DE FOETU HUMANO

DISSERTATIO

ANATOMICO-PHYSIOLOGICA.

AUCTORE

ONUPHRIO AGNESE SCASSI;

GENUENSI,

PHILOSOPHIAE ET MEDICINAE DOCTORE,

REGIAE SOCIETATIS MEDICAE EDIN. MEMBRO,

SOCIET. CHIRURGO-PHYSICAE HON. SOC.

ET PRÆSIDE.

Multa ſacro tegit involucro Natura, nec ullis
Fas eſt ſcire quidem mortalibus omnia : multa
Admirari modo, nec non venerari.

LUCRET.

Edinburgi :

TYPIS THO. RUDDIMANNI.

1792.

REGIAE SOCIETATIS

MEDICAE EDINENSIS,

DIGNISSIME PRÆSES,

SOCII CLARISSIMI,

SCIENTIARUM Nobiliſſimae, cujus ſingulas partes indiſcriminatim fervore inſigni excolitis, luſtro, et decori, Vos quoque non parum contuliſſe fatetur Literaria Reſpublica, indubitata exiſtunt teſtimonia graviſſimae notae. Ce-

lebriores theorias nulli, habita Auctorum gravitate tam vulgo venerata, veritatis trutina penſitatas Vobis arduum non fuit refellere, et utpote abſurdas oblivioni damnare, eodemque tempore aliæ a ſedulis, conſtantibus obſervationibus deductae apud Vos primum florebant, accuratis inveſtigationibus proſecutae veſtriſque ingenioſis reflexionibus illuſtratæ univerſales denique evadebant Illuſtrium Lycacorum doctrinae: Haec Societatis Acta teſtantur. Omnia vero conſecuti eſtis agendo omnes ad unum: Commune opus Vobis fuit, eſt gloria communis. Unuſquiſque Veſtrum huic glorioſo fini conducere et muneri, et delectationi habuit: Finis idem, vehementer gratulor, apud Vos perſiſtit,

pares pollicetur, jure ſperamus, tales procul dubio erunt effectus.

Me inter Vos nuperrime recenſitum eidem propoſito inhiantem habetis; ſi non efficaces erunt mei conatus, virium tenuitati, quaeſo, non voluntatis defectui adſcribite. De efformatione deciduae diſſerere meum eſſe dixiſtis, lubentem nutui veſtro annuere mihi in votis illico fuit. Breviſſimæ meæ de hac re opinioni nonnullas alias obſervationes addere placuit, quas legere fortaſſe Vobis non erit ingratum: hae maxima inter ſeſe affinitate gaudent, idemque ſubjectum reſpiciunt, connexionis ideo gratia eas ſub eodem titulo collectas, et hiſtorice foetus deſcriptionem ſequendo or-

dinatas in hac Diſſertatione, Vobis exhibeo. Eorum, quae foetui peculiaria ſunt, mentionem feci, originariam ejuſdem partium evolutionem et ſtructuram brevi conſideravi. Anatomicas partium, quae in generatione occupantur deſcriptiones, licet intime cum ipſa re connexas penitus omiſi, nec tempus in quaeſtionibus diſcutiendis multum impendi; vix aliquas per tranſennam attigi. Aliorum opiniones diffuſe ex libro in librum tranſcribere, et Vobis, et mihi taedio fuiſſet; quae veroſimiliora ſunt, apud Vos jam recepta ſuppoſui, meas tantum conjecturas recenſui: Si quae inter has probabilitate aliqua gaudent in obſcuris phaenomenis explanandis ea Vos non rejecturos confido: quaenam aſſenſum

veſtrum mereantur, quaeve a vero diſtent, ingenii veſtri perſpicaciae, et æquitatis, negotium erit diſcernere. Vos eſſe judices idoneos novi, ſed etiam benignos ſpero: hac de ratione animoſus haſce mei calami primitias Vobis inſcribere dubius non haereo, eademque motus, veſtra ſequens veſtigia, aſſiduo laborans impoſterum, me honore, quo jam decoraſtis, minus indignum reddere totis viribus conabor.

VALETE.

Dabam Edinburgi,

Kalendis Januarii, 1792.

ONUPHRIUS AGNESE SCASSI.

DE FOETU HUMANO

DISSERTATIO

ANATOMICO-PHYSIOLOGICA.

QUI mutuas in ſolidis, et fluidis viventis humani corporis partibus actiones, atque leges aliquomodo noverit, quibus ordinate ſibi invicem ſuccedunt, et renovantur, ſi accuratum mechaniſmum, quo continuae integrantium partium jacturae opportune proſpicitur novarum appoſitione, ſi elegantem ſtructuram conſideret, ſi mirabilem, qua ſingulae ſibi reſpondent harmoniam, ſi non perenne, longiſſimae ſaltem durationis opus hominem diceret. Sed delicatae compaginis, quae neceſſariam reparationem non ſemper admittit natu-

ralis fragilitas temporum injuriis, rerum non naturalium abuſu, variiſque eventibus aucta commune creatis omnibus fatum fruſtra recuſat. Robuſta animalia ac inſecta exiliora decedunt, nodoſae areſcunt quercus ut gramina tenuiſſima, uti fragile lutum ſolidius metallum conſumitur. Imminutus proinde brevi fuiſſet omnium generum numerus, et cito nimis iiſdem adveniſſet finis, et praeceps oblivio, niſi adaequatum adeſſet inter rerum deceſſum, et ortum equilibrium; facultatibus caeteris, quas corpora ſortiebantur, alia non minus pretioſa addebatur, qua ipſis labentibus valerent producere uniformia, ſingula peritura in ſibi ſimilibus generatis reviviſcerent, parentes in nova progenie ſemet ipſos renatos viderent.

Exinde eſt quod jamdiu exiſtit haec ampliſſima entium ſeries, eodemque modo poterit longius durare; ita caducae res mortalium alternis individuorum viciſſitudinibus redintegrata ſemper eadem ſpecie permanent. Sic nova in ſinu ſuo tellus continuo gignit mineralia, ſic multiplicantur

quae vegetant: Sic ſuccedunt novae proles animalibus: Natura in dies nova ſemper evolvit, elaborat, concinne, apteque coagmentat. Et quo attentius inveſtigantur rerum ſtatus, et qualitates, eo magis extenſae et uniformes, ſimplicioresque intelliguntur naturae intentiones atque tanta non eſſe quae primo intuitu apparent inter res diſcrimina cognoſcimus, ſed unas ab alteris per gradus tantum differre, et catenae in modum connexas alias aliis ſuccedere.

Foſſilia, quae juxta * nonnullos ex plantarum et animalium diſſolutione veluti cementum ope ignis in centro maris elaboratum exſurgunt, per novas homogeneas partes appoſitas creſcunt, caloris, et frigoris alterna actione ultimam, variamque formam acquirunt, per cohaeſionis denique vim firmiora evadunt et diutius praeſervantur, ita continuae et inſigni ſane detractioni ſupplere curant, quae œconomiae uſus vel potius luxus cauſa quotidie inſtituitur. Naturali animalibus pabulo,

* Hutton's Theory of the Earth.

eorundem calamitatibus medelae, vitae commodis inſtrumentis, ambientis fluidi puritati, conſulendo aptiſſima vegetabilia optato fini conſtanti multiplicatione reſpondent, eaque proprias ſpecies perennes reddunt: Hibernae tempeſtatis vix quidquam temperatur rigiditas, quod a plantis tactu aridis novae pullulant gemmae; ſeminum expanduntur cotyledones, ſugentes plumulae a mammariis vaſculis probe nutritae, morbidae humi ſuperficiem dimovent, ac denique findunt: Vere favente increſcunt, ac opportunum robur jam adeptae, proprio muneri auſcultant: Communis ſingulis modus curioſi oculi aciem effugit in plurimis, ſed Parnaſſiae, ſaxifragae, rutae communis irritabiles antherae faecundae adeuntes ſtigma illius exhibent ſpecimen eximium. Non ſine admiratione veteres, non minori delectatione nos ipſi plantarum, quae conſtanter aquam incolunt, puta Nympheae piſtillum apice prolifico rore adſperſum innatare erectum intuemur dum antherae amplexus petit præexiſtentis germinis evolutioni fecundos.

Animalia omnia non pari perfectione et dissimili processu propriæ speciei propagationem assequuntur: Imperfectiora organis pariunt sibi similia sine sexus distinctione, nec unum alterius fœcundatione indiget, fertilia æque sunt singula; Alia vegetabilium ad instar per partes recisas, per membra propria multiplicantur. In variis animalculis particulas quasdam invenimus, a cæteris prorsus dissimiles propriis inclusas involucris, in quibus latet nova progenies ipsi qua continetur similis omnino futura: Hæc receptacula ova nominamus: Animalia adsunt, quæ ova insimul gerunt, et humorem, quo fæcundantur, uterque sexus habetur in uno eodemque animale: Numerosiora sunt quæ alter utrum possident, sed non nisi alterius accessu prolifica fiunt. Nunc vero fœcundant, nunc fœcundantur, quæ vero humano generi proximiora sunt in organorum diversitate sexus discrimen agnoscunt. Ejusdem classis, ac generis individua, quin immo unum idemque animal nunc ova, nunc vivos fœtus parit: Sexus differentia in hominibus perfectioris structuræ et

generationi aptiſſima eſt, necnon vitæ ſocialis vinculis gratioribus reddendis conſpirat.

Congenitæ corporibus in propagationem tendentiae indubitata teſtimonia certis anni temporibus obſervantur præcipue in animalibus: ſed luculentius exemplum patet in hominibus. Simplicioribus ſolatiis, nugiſque tantum intenti pueri ad certam uſque ætatem, vix pubertatem attingunt, quod prima deſideria in nobiliora mutant, conſuetas faſtidiunt ſocietates, modeſtiores ambulant, formoſa occurrente puella rubeſcunt, latens jam evolvitur ſympathia, inuſitatis palpitationibus, aliiſque novi ſtimuli effectibus de nova facultate admonentur: Nec minus notum eſt quanta pubeſcenti virgini alteratio contingat increſcenti primum †, et tepefacto utero, coloratior evadit, morbida prominentia pectus utrinque extuberat, pulchrior vultus renidet, furtim huc illuc moti ſplendent oculi, et cupiunt, jam placere ſtudet, irrepit in geſtum, in

† Harv. de Generat.

inceſſum, in totum corporis habitum nova venuſtas, partes nonnullae pullulante lanugine, veluti novo tegmine, in utroque ſexu apte teguntur.

Explicatu difficillimum arbitror, proceſſum, quo vel evolvitur, vel exiſtere incipit novum germen. Antiquior, ni fallor, de generatione hypotheſis cenſetur, qua ex cerebro, nerviſque maris vaporem deſcendere ſupponebant in coitione, ex quo embryonis ſimilares partes exſurgerent, eaſque animæ ſedem eſſe, et ſenſuum originem: merito hodie vix recordatur in ſcholis, ſed aliquid ſimile in inſulis in meridionalibus maribus nuperrime detectis opinari fertur. Ex virilis, et faeminini ſeminis miſcela embryonis efformatio, Empedoclis doctrina, apud nonnullos adhuc defenditur: Ex iiſdem certa proportione miſtis in uteri cavo germen efformari ſenſit ipſe Hippocrates. Sed æqualem utriuſque ſexus in prolem generandam contributionem rejicere majori cum fæminæ decoris detractione tentavit Ariſtoteles; dum huic non niſi materiales partes ex menſtruo

ſanguine conſtructas, fœtum debere aſſeruit, nobiliores Patri, ex quo vitae principium, et tota perfectio oriretur. Sed concipere haud facile poſſum, quare tantus vir ex menſtruatione, peculiari fere humani generis faeminis circumſtantia tam generalem in caeteris animantibus effectum explicare tentaverit. Nec ſatis equus videtur fuiſſe Galenus, qui ſolam nutritionem ex matre foetum haurire arbitratur. Poſt innumeras et ſedulas curas, quas hac de re habuit, Cl. HARVEIUS ſe parum lucis in ea eruiſſe fatetur, dum aſſerit, "videtur foemina poſt tactum in coitu ſpermaticum eodem modo affici, nulloque ſenſibili corpore agente prolifica fieri, quo ferrum a magnete tactum, hujus ſtatim vi dotatur, aliaque ferramenta ad ſe allicit."

Curioſi magis magiſque in dies evadebant naturalium rerum ſcrutatores, ideoque novas continuo inſtituebant obſervationes, ac experimenta: Examini denique ſubjiciebant prolificum maris humorem, neque ſane ſine admirationis ſe-

quela et gratis novitatis blanditiis. Summa cum ſatisfactione, fluidum illud animalcula alere armato oculo primus reperiit Hamme, (immerito adſcribitur inventum Levenoekio,) ſummo applauſu tunc nova in lycaeis recipiebatur doctrina de animalculis; in unoquoque eorum perfecta futuri animalis rudimenta continere ſibi perſuadebant nulla indigere additione, ſed apto tantum evolutioni loco, atque nutritione. Ex animalculis diverſimode conſideratis de generatione ingenioſam texuit theoriam aliam Buffonus: Ejuſdem generis plura clariſſimus vir obſervans etiam in liquore ex foeminae genitalibus fluente, animalcula in utroque ſexu aequalia eſſe dixit, et ſingula animata non eſſe, ſed partes organicas corpori organizato conficiendo aptiſſimas, quae vel in utero, vel in tubis, vel in ovariis ipſis, invicem miſtae novum germen efformant, ideoque maris potius quam foeminae naſcentis phaenomenon explicat ex majori viri, vel foeminae organicarum partium numero in mixtura prevalente: et prolis cum Patre ſimilitudinem eruit ab ipſius

organicis moleculis exterius locatis, ſeu alias n-volventibus: haec etiam hypotheſis parem caeteris habuit ſortem. Sed animalculorum inutilitatem ad generationem extra omnem dubitationis aleam poſuit ſagaciſſimus naturae interpres Spallanzani, qui, innumeris experimentis, aceto, diuturniori aeri ſeminis expoſitione, aliiſque modis caute in ſemine animalcula omnia deſtruxit, eodemque pari facilitate faecundare potuit animalia. Tam arduum opus, tantiſque dubiis obrutum per analyſim explanare preſumebant Chemici, eorumque legibus inquirendo affinitatum tabulis tentabant fluida quae in actu coitionis ab organis generationis exprimuntur. Acidum alterum, maſculinum nempe, alkalinum foeminae ſemen invenerant, commixta effervefcere, ita neutrum ſalem, nobiliſſimum ſane, efformari concipiebant.

Sed accuratiores de ovis, quae in foeminis animalibus præexiſtere inveniebantur, diſquiſitiones epigeneſim aliaſque ſimiles hypotheſes ſilentio tradebant: In ovis gallinaceis ab Ariſtotele

inchoatae, proſſequebantur inſigni cura ab aliis, et HARVEIUS primus armato oculo eas inſpiciens potuit ſingula phaenomena majori diſtinctione viſa facile deſcribere: Plures ſubinde eodem ſubjecto occupati parum admodum addebant, donec Malpighius acceſſerit, qui ingenio praeſertim, ſed etiam vitris caeteris excellens priorum errores corrigendo, et ulterius obſervationes perducens ſingula perluſtraverit. Per hujuſmodi inveſtigationes detegebatur vitellum ovi re vera eſſe inteſtinorum pulli continuationem, ejuſdem internam membranam tenuium inteſtinorum interiores eſſe productionem, ideoque etiam ſtomachi, pharyngis, oris, cutis, et epidermidis, et externam ſimili modo exteriori correſpondere, meſenterio, pæritonaeo, &c. Dum vitellum in matre extitiſſe abſque maris ulla praevia acceſſione certiſſimi forent; neceſsario partes omnes, quae vitello continuae ſunt, ibidem latuiſse conſequebatur; Ex iis omnibus germinis præexiſtentia fluere videtur uti ſimpliciſſimum, et evidens corollarium: Attamen lenta valde fuit illius facilis raciocinationis

evolutio: Sed tandem recensitis elucidatis ab illustri Hallero, et auctis * plurimi, cum ipso veteri opinione jam semel receptae † lubentes valedicebant: tunc palingenesis primo excolebatur: Aliorum lucubrationes, et experimenta sano criterio congerens, eaque iisdem repetitis, ac novis additis confirmans, eleganter ornatam naturae studiosorum admirationi exhibebat Bonnetus, et eximiis aliis experientiis, nunc denuo suffulta tanto nunc recipitur applausu, tamque universali, ut priscorum commistiones imaginarias vix meminisse recentiores videantur.

Non igitur efformatur germen, sed evolvitur tantum: Omnes omnino partes in ipso præexistunt, excitatae moventur, nutritae sensim, sensimque explicantur. Quamobrem puella a nativitate ovula in se continente, quibus totidem germina includuntur, dum ipsa pubescit, et ea maturitatem

---

* De la Formation du Coeur, Sect. III.

† Prim Lin. Physiolog. No. 851.

attingunt, ac benefico impulſu duntaxat indigent, ut perfectiorem formam acquirant.

Hujuſmodi corpuſcula, ſeu ova maturitatem attingere diximus, quia licet certiſſimum ſit immutata remanere uſque ad momentum faecundationis interna germinis primordia, videntur exteriora ſaepius datis circumſtantiis alterari, ut inferius fuſius videbimus, et ſub hiſce tantum propitios eſſe maris amplexus. Dum exteriorem illam qualitatem poſſident, quae videtur neceſſaria, tunc ſtimulus ille tantum requiritur, qui primus centrum motus agitet, veluti pendulum in horologio, quod licet ex propria ſtructura omnia in ſe contineat, quae ad motum requiruntur, ſine externae cauſae ictu nunquam movebitur. Stimulum illum ſpecificum latere unice in maſculino ſemine alia fluida fruſtra in hunc finem huc uſque adhibita teſtantur, quare maris cooperationem fore ſemper in hunc finem aliquomodo neceſſariam ſperandum, ac metus ille compeſcendus videtur, quem artificiales illæ faecundationes extra

maris actum habitae merito incultiebant. Nec adeo mirum, quod etsi Patris humor, qui sub faecundatione admovetur partium formationi non contribuat, et non nisi impulsum futuri filii vitae praebeat tanta similitudine plerumque se imitatum in prole insigni delectatione contempletur. Prolificus humor per punctula illa minima, quibus exteriora germinis involucra pertunduntur penetrans in exteriori forma, vel dispositione partium, quae tunc mollissimae sunt, tales poterit modificationes inducere, ut ipsius potius, quam alterius viri membris similia evadere in evolutione aptitudinem acquirant; hoc ad phaenomini rationem aliquam assignandam sufficit, licet re vera adhuc obscuram, quin nutritionem aliquam a masculino semine cum aliis supponamus, quam hypotheticam, et absurdam esse, satis demonstrat minima quantitas qua plurima germina tacta possunt faecundari. Haec evolutionis opinio utpote phaenomenis explanandis magis accommodata, et experientiae rerum magistrae innixa, licet difficultates nonnullae adhuc occurrant, quarum solutionem

nondum invenimus, erit ſane amplectenda; et in hoc omnes fere conveniunt. Quomodo vero applicetur ſtimulus, quaenam ſit via, qua germen attingit, dubium adhuc remanet.

Plerique inter Phyſiologos, ſimpliciori modo hoc fieri arbitrantur: Semen, aiunt, notabili vi ad uteri cavum ſub coitu propulſum per eos canaliculos facile viam ſibi facit, qui ſunt cum eo cavo hiantes; per illos, tubas ſcilicet Falloppianas decurrit, et per earundem extremitates, quae per fimbrias tunc temporis erectas ovario applicantur iſtud attingit, ipſiuſque ſubſtantiam permeat, illiuſque ovi, vel ovorum fœcundationi inſervit, quæ ob exteriores qualitates ſunt eidem magis diſpoſita. Partium ſitus, et connexio, uti primo intuitu apparent, videntur huic opinioni, quæ communis eſt, in ſcholis, ſtabiliendæ favere, nec ullum occurrere obicem, qui tali ſeminis itineri poſſit adverſari. Si vero attentius partium ſtructuram conſideremus, non adeo facilem, uti ſupponitur, viam invenimus. Uteri orificium, licet hiet

ſub menſtruorum fluxu, vel clauſum, vel raro a ſeta permeabile in naturali ſtatu eſſe nemo negabit; ejuſdem parietes in mutuo contactu poſiti inſuperabilem reſiſtentiam, fluido cuilibet opponunt; uterini ſyſtematis turgeſcentia ſub fœcundationis actu, quæ pro argumento adducitur ad orificii dilatationem ſuſtinendam pro contrario facere potius videtur: partes enim circumpoſitae a majori irruentis fluidi quantitate craſſiores redditæ in arctiorem contactum erunt adigendæ: Nec partium turgeſcentia, atque erectio, quas oriri dicunt a titillatione, quæ voluptatis ſenſationem comitatur, adeſſe poterat ſub ſyringae uſu in canicula, quæ per ſemen hoc modo admotum concepit, et peperit; nec ullam eſſe concludimus in fœminis, quibus vel nullius oblectamenti, vel alias nauſeoſi etiam ſunt maris amplexus. Sed ſemen uteri cervicem ingredi pro momento ſupponatur, quomodo illud orificium internum pervadet, ubi uteri corpus in cervicem producitur quæ arctiſſima pars uteri eſt? Sed intellectu difficilius eſt, quomodo ad tubarum orificia perveniat: " Siquidem

" in plerisque uterorum arcte plana sese incum-
" bunt sine medio cavo, vel notabili intervallo* :"
" In duo plana uterus discernitur in omni ambitu
" continua mediaque in sede distincta quidem sed
" contigua†:" Nec facile concipimus, quanam ratione tubas ipsas percurrere possit: tortuosi illi conici tubuli, quos non nisi ab aere pervios sæpe inveni ob propriam elasticitatem necessario clausi esse debent, nisi ab externo satis resistente corpore distendantur: quanam vi sollicitata iners fluidi massa per circumvolutam, et angulosam viam iter faciet? Fibrae musculares, quorum aliæ longitudinales, obliquæ aliæ in tubarum textura observantur, fortasse illius cursum promovebunt. Vero simile tamen non est duplici, et contrariæ actioni brevi temporis elapso intervallo distinctæ, semini nempe ad ovarium transmittendo, et ovi descensui a natura fuisse destinatas. Quod Ruischius in uteri

* Roederer Icones Uteri Humani, tab. 7. fig. 2. No. 2.
† Ibid. fig. 3. No. 2.

cavo, et Chefeldenius in Falloppianis tubis invenerunt, probabile non eft fuiffe femen, quod fub tali partium calore fluidiffimum fuiffet, et decolor, feu ab illo diffimile, quod defcribunt ibi repertum, fed potius muci portionem ex aucta ibidem fub hujufmodi circumftantiis fecretione.

Recenfitis hifce difficultatibus perpenfis nonnulli praefatum modum, quo femen ovum attingere explicatur plaufibilem non effe afferunt, quare, nec fine ratione, ad aliam viam, nempe abforptionis opus confugiunt. Vaforum lymphaticorum numerum, et energiam intra vaginam anatomici oftendunt, norunt practici, et infelici fato teftantur fœminae, in quibus fyphilitici virus abforptio expedita praemature inceptae artis oblectamentis, et lucro praecipitem finem impofuit; nec contrarium probant obfervationes, quibus evincimur ibidem illud fæpe latuiffe fine ulla vel minima infectione; partium enim præternaturalis laxitas, et lubricitas in meretricibus communis, et fortaffe etiam peculiaris phlogofis abforbentium actio-

nem potuit imminuere: unde eas steriles plerumque videmus; minusque fertiles, quae delicatæ, vel luxuriosae vitae generi indulgent, quo facile praedictus partium status locum habere potest. Plicas illas plurimas obliquo-transversas, seu vulgo rugas, quibus utraque in facie interna est vagina referta non solum titillationi sub coitu, ac distensioni sub partu obtinendae accommodatas esse suspicamur, sed etiam, ut in interjectis caveis semen diutius retineant, et superficiem augendo majorem lymphaticis absorbendi opportunitatem praestent. Ibi absorptum semen ad communem alveum delatum sine ulla admiratione comprehendimus, quomodo postea in generali humorum cursu, et circulatione ovaria potius adeat, quam renes, vel alia viscera; quotidiana experientia edocti immoto animo observamus a mercurio salivales glandulas prae cæteris facilius affici, cantharides vesicam prae aliis pelvis visceribus vellicare; asparagi, therebinthinae, particulas per renis potius quam alterius organi vascula secretoria,

facilius quam moſchi, vel aſſae fœtidae egredi peculiari odore impregnata urina teſtatur.

Immediatae ſint, vel non, quae in ovario faecundationem ſequuntur mutationes, pari facilitate ac per alteram ſuppoſitam viam explicantur, ſi vel minimum attendatur ad rapiditatem, qua circulatio ſanguinis per univerſum corpus abſolvitur. Nec deſunt argumenta, deprompta ex obſervationibus plurimis quibus evincitur faecundatas fuiſſe faeminas, quibus aditus ad uterum penitus occluſus fuerat; reſponderi poſſe non ignoro membranas praeternaturales fuiſſe poſt conceptionem formatas, et aliquid ſimile potuit ſane nonnunquam contingere: non omnes vero hujus indolis fuiſſe credimus; cicatrices enim in vagina a longo tempore exiſtentes concreta firmiſſime uteri ſubſtantia ita teſtantur: tubae ea extremitate qua in uterum hiant imperviae, vel fimbriæ ab ovario remotæ †

† *Cl.* Littre *Mem. des L'Ac. des Sciences* 1701, invenit embryonis clara rudimenta in ovulo quodam ovario incluſo: et

quae extrauterinis conceptionibus locum pluries dederunt, merito dubia magis augent.

Sed queſtionem factis determinare ſaepius optavi, et maxima, qua gaudet probabilitate ductus ad ea animum vertebam, quae ſola poſsunt certitudinem promittere, experimenta nimirum, quibus majores debemus ſcientiarum progreſſus. In brutis pluries in hunc finem operationes inſtitui, quibus organa ita praepararem, ut futurus eventus dubia omnia expelleret: ſed infauſto ſuccefsu mihi evenit nunquam primam tentaminum partem explere. Inflicta vulnera, quæ operationes requirebant lethalia ſingulis fuerunt, et ita huc uſque curioſitatem eludebant: Futurus eorum, quae

---

tubæ fimbriatæ extremitas ad regionem iliacam reverſa ligamento uteri lato adhærebat duos pollices ab ovario diſtans ideoque certiſſime ſub fæcundatione hoc non attigerat. Impregnatio mulieris licet clauſa penitus fuerit vagina recenſetur in *Phil. Tranſ. Abridg.* III. p. 2. 16. Canis impregnata, quamvis cornua uteri fuerint prorſus oppleta & infarcta. Ibid. p. 905.

proſequi mihi in animo eſt felicior fortaſſe eventus poterit expectationi reſpondere, vel ſaltem alteram ex hiſce illuſtrare. Praemiſſa hac brevi explanatione, qua homo ad ſui ſimilis evolutionem concurrit conditiones videamus quibus efficaces ſiunt ejuſdem conatus: Pluribus infantiae morbis, variolis, rubeolis, aliiſque, quae licet omnium aetatum ſint, ſub hac plerumque occurrunt naturae debita puer ſolverit, ſi benevalens, nullo haereditariò moibo vigente, nullo organico vitio laborans pubertatem adoriatur ad corporis perfectionem properat, et cito nova in eodem ſecretio perficitur, quae partibus rite conſtitutis data occaſione ex nutu voluntatis opportune impenditur, et ita ſimpliciſſime nobiliore fungi munere initiatur; neque valde ab hoc diſcriminatur modus quo puella ſecunda valetudine concipiendo idonea evadit. Cum vero ejus corporis partium ſtructura, uſus, et phaenomena, quae in hunc ſtatum immediate influunt non ſatis comprehenſa fuerint, nec rite explicata operae pretium erit ea propius accedere

Quando naturali & ordinariæ corporis perfectioni necessario incremento satis consuluerunt animalis œconomiae functiones a consueto vigore, et assiduitate non deflectere plerumque observamus, sed ventriculi, aliorumque viscerum quae nutritioni partium ac floriditati prospiciunt vivida continuat actio, copiosa inde sequitur sanguificatio; haec antea dum laxiora erant solida in iisdem augendis facile impendebatur, sed jam sufficiens eorum densitas nunc novae partium appositioni resistit, nec ulteriorem patitur extensionem. Unde necessario sequitur in systemate plethora, quae, licet per aliquod temporis intervallum per universas corporis partes aequaliter distributa in communi alveo sine peculiari noxa retineri possit, ad partem quae facilius vasorum actioni cedit tandem irruet, ibique nimiae quantitatis evacuationem tentabit, vel saltem vasa illius partis praeter modum distendet. Haemorrhagiae, quae sub puberatis stadio contingunt hanc opinionem illustrant,

Hoc ſane videtur ſufficere ad explicandam ſanguinis aliquam congeſtionem, quae poſtea per eam partem evacuatur, quae vel debilior eſt, vel ſaltem violentiori diſtentioni reſiſtere eſt impar. Sed, congeſto ſanguine, vel ſublato ſtimulo, quo vaſorum actio ſollicitatur, videretur reſtitutum penitus aequilibrium; ſed cauſa remanet per aliquod temporis intervallum et vaſa ſemel diſtenſa novae ſanguinis accumulationi locum facile praebent. Praeterea haemorrhagia ipſa cauſam alteri parat, ſanguinis abſtractione arteriarum plenitudo, et diſtenſio minores fiunt, quare imminuuntur earundem vires, et excretiones quae ſunt harum effectus, unde retinentur ea, quae excerni debebant, hiſce et ingeſtis quantitate non imminutis citiſſime non ſolum jactura reparabitur, ſed nova aderit exuberantia. Ex hiſce in genere intelligitur, cur ſanguinis fluxus ſemel occurrens tam facile recurrat. Si vero hujuſce fluidi accumulationi aliquod temporis ſpatium neceſſarium eſſe conſideremus, et idem ſemper requiri, ut eadem fiat, facile concipimus, cur

data periodo contingat. Haec omnia praemissa menstruationis theoriae illustrandae videntur quidquam conferre, sed ejusdem limites angustos, et imperfectionem libènter ipse fateor, nec decet in ea ulterius vagari, finis nobilissimus et clarior majorem attentionem meretur.

Pubertate vix ineunte externa corporis compages in utroque sexu satis firma videtur, et talis plerumque est, sed nonnulla adhuc remanent viscera, quae nondum perfecta in foemina sunt. Hujusmodi sunt ovaria et uterus et appendices, quae ad illa attinent. Nunc majori quantitate, et vi humor vitalis ad haec determinatur, ut eorundem structuram apte distendat, qui per innumeras circumvolutiones serpit, eo continuo dein irrorantur, et sensim sensimque majorem energiam acquirendò ad peculiare munus praeparantur. In ovariis corpuscula illa, quae evolvendi germinis sunt primordia humorum impetu, et copia foventur, increscunt et sensim ad maturitatem accedunt, quae tamen non nisi praeviis aliis circum-

ſtantiis perficitur. Quotidie horum viſcerum proſperitati cavetur continuo ſanguinis affluxu, huic per gradus in dies magis magiſque cedunt vaſcula, donec completa fiat partium vivificatio, eodem tempore, eodemque modo fovetur uteri ſubſtantia, penduli vaſorum fines in ejuſdem intimam cavitatem hiantes a ſupraincumbente fluido ſenſim elongantur magis, et plerumque urgenti vi cedunt, unde ſanguis ab eorum extremitatibus effluit. Poſtea vero arteriolae redundante fluido depletae reliquo majori vi reſiſtunt, et in priſtinam diametrum nituntur, a quo certe non recedent, niſi cauſa recurrat priori aequalis. Sanguineae illae evacuationes, quae ſingulis menſibus recurrunt, ſub pubertate primo obſervantur, aetate provectiore ceſſant, praeſentem eſſe teſtantur illum uteri et ovariorum praecipue ſtatum, qui foeminae faecunditati videtur omnino neceſſarius, ſine quo vel maris ſemen illa organa attingat, vel non, nunquam foemina concipiet, Hic ſtatus conſiſtit in peculiari et plena vaſcularis uteri et ovariorum praeſertim turgeſcentia.

Sibi semper similem et in agendo constantibus addictam legibus, naturam in iis saltem, quae satis cognoscimus, contemplamur. Concipere, gestare, parere, fœmellis omnibus commune, iisdem functionibus ac instrumentis in perfectioribus saltem animalibus expleri observamus; in hisce partium structuram non multum differre reperimus, eadem facultas sub iisdem conditionibus videtur fuisse constituta. Brutorum fœmellae, quae magis familiares nobis sunt, ideoque observatu faciliores certis anni temporibus e genitalibus fluxum patiuntur, aliae sanguineum penitus, ut in humanae speciei fœminis contingit, pleraeque vero serosum tantum, fortasse vel ob vasa firmiora, vel non ita dilatabilia ut rubros globulos admittant, vel quia minor est humorum ad illas partes quantitas et motus. Platerus menstrua observari in cane foemina testatur; in equis scrophis, et ovibus se aliquando ea vidisse asserit Paullini. Ruricolis omnibus notum est vaccis per quasdam dies humore quodam madescere genitalia, donec

tandem ad ſui oeſtri ſummum pervenerint ſeſeque incredibili manſuetudine tegendas ſubjiciant, immo ſicut dum lactantibus mulieribus, lac deficit cum menſtrua fluunt, ſic pariter certum eſt vaccas dum aeſtuant nullum aut parum lactis ſuppeditare; aurigas, mangones, equorum curatores conſulas, equas omnes ſemel, vel bis in anno mucoſum per genitalia madorem effundere ex conſtanti obſervatione jurabunt. In vulgata venatorum dictione reperitur canes cervae aeſtuantis veſtigia, ex ſanguine pudendis effuſo, agnoſcere. Cl. De Lassone,* cum in tempeſtate, qua cervi cervas expetunt, turmam eorum viderit herba jacentem, hanc accedendo in fugam expulit, et ad locum ab iis deſertum cum veniſſet, herbam, in qua decumbentes cervas viderat, ſanguine commaculatam,' non ſine admiratione conſpexit.

---

* Bercher Queſtio Medica, An ab uteri ſitu menſtrua mulierum purgatio?

Sub hifce tantum circumftantiis bruta fæcunda effe videmus, quae cum rarae fint, et fub certis duntaxat tempeftatibus, rationem intelligimus, cur earum faecunditas certis temporibus fit ut plurimum circumfcripta dum in ftatu naturali, et in naturalibus regionibus remanent. Hunc fluxum qui falaces effe faemellas teftatur, eandem habere caufam arbitror, ejufdemque naturae finis indicium effe ac in foeminis humani generis, in quibus folum menftruorum nomine defignatur, quia in plerifque in fecunda valetudine, in temperatis Europæ locis fingulos menfes falutat. Rarum in anno in brutis procreationis defiderium, quod eorum falacitate praedicitur provide moderatur fæcundationis occafiones ita, ut proles in lucem prodeant opportuniori tempeftate, ea nimirum, quae eft tenerae earum ftructurae accommodata, et aptum pabulum fuppeditat. Mulieres vero unoquoque menfe de idoneo organorum ftatu admonentur, nullo habito ad diverfa anni tempora refpectu, fæcundantur. Parentum induftria ne-

ceſſaria praeparat, novae ſobolis indigentias praevidet, et in lucem editam opportune ab injuriis praeſervat. Vero ſimilior ſane apparet hujuſce naturae legis interpretatio, ſi ARABIÆ, PERSIÆ, INDIÆ fœminas brevi recordemur, eaſque ſimul quae GREENLANDIAM, LAPLANDIAM, RUSSIAM incolunt. Illae naturalium productionum copia exuberant, pinguia ubera ſugunt: ſaepe flores vident, ſaepeque fructus ferunt, cito familiam augent: Hae vero rarius, bis fortaſſe in anno ſanguineas evacuationes patiuntur, ſunt raro foecundae, provido fato, ita enim minus multiplicantur infelices illarum regionum inhoſpitae.

Menſtruationis præſentiam ad conceptionem neceſſariam eſſe videntur plures ſuſpicaſſe; ſed vel leviter nimis materiam pertractarunt, vel ſuperficiali adhibita explanatione, dubiam adhuc relinquebant queſtionem, utpote ſummis difficultatibus obrutam, quas omnes ſolvere arduum eſſe profec-

to intelligo. Si vero obſervationes colligamus, in quibus omnes conveniunt, iiſque innixi de re aliquandiu ratiocinemur, ejuſdem clariorem ideam fas erit acquirere. Fertiles non ſunt ante menſtruationem fœminae, nec unquam poſt totalem ceſſationem, non concipiunt lactantes, licet ſaniſſimae, et ſaepe mari indulgeant, ſteriles plerumque ſunt quae menſtruis carent, et tales ſemper quae devias patiuntur ſanguineas evacuationes, licet debita quantitate et exacte periodicas.

Videtur igitur omnino neceſſarium, quod ſanguis ad certa organa majori quantitate affluat. Sub hoc affluxu tantum, nec aliter in fœmina fœcundationi aptitudinem invenimus: Ova tunc prominent in ovariis, eorumque unum vel duo prae cæteris: Vitali fluido, quo natura utitur, ad omnia in corpore obtinenda, eorum vaſa ſenſim ſenſimque ita turgent, ut fere varicoſa ſiant; ita bene amplectuntur ovum, ac fovent, ut paulatim excreſcat, et ſolo tactu fæcundo indigeat, ut excludatur

a calyce. Ante pubertatem vero veſiculae illae, quae recipiunt germinis rudimenta exiguae admodum ſunt, exiles pariter, atque contractas * reperimus in vetulis: in utroque caſu ibi deeſt illa ſanguinis copia, quae earundem perfectioni requiritur, deficit pariter in lactantibus, quia tunc ſupplere debet inſigni per mammas ſecretioni. A conſueta via abſtrahitur in quibus per vias non naturales ſibi exitum parat; atque talem organorum ſtatum non adeſse jure conjicimus in iis, quae menſtruis carent, revera pleraeque ſteriles ſunt, non tamen omnes. Haec varietas dubia auxit eorum, quæ de menſtruationis fine cogitarunt; ſed fortaſſe ex eo quod imperfecte hujuſce facti theoriam intellexerunt; uteri ſtatum ſummi habuerunt ad ovaria vix reſpicientes. Sed non ſolum uteri ſufficiens in evolutionem diſpoſitio ad hunc finem requiritur,

* In vetulis nil amplius veſicularum reperitur, ſed tota ſubſtantia cellulosa eſt ſpongioſa, nunc laxa et mollis, nunc dura, vel ſchirrhoſa, cum immiſtis vaſis ſanguiferis ipſaque ovaria mole multum imminuuntur. Roederer, l. c. pag. 38.

ſed in ovario prompta eſſe debent primordia utero tradenda, ſine quibus cætera erunt penitus fruſtranea. Utrumque vero eodem tempore, eodemque modo natura conſequitur.

Uterus et ovaria ab eadem vaſorum ſerie ſanguine ſupplentur, hypogaſtricis et ſpermaticis, ideoque vix hæc turgere poſſunt quin ille quoque turgeat. Succeſſiva per menſem circiter quotidie aucta illarum partium diſtenſione fit, ut facilius ſub completa plenitudine fœmina fœcundetur; attamen hanc conditionem in propria aetate et valetudine conſtantem eſſe arbitramur, licet per gradus diverſis diebus differe inficiari nequeat. Tunc praeſertim vaſa illa innumera, quae injecta ovariorum ſubſtantia cingere immo amplecti ova diſtincte videntur præter modum turgent, et dilatantur ad extremitates per appellentis fluidi impetum, unum vel duo prae caeteris fovent ac premunt, illis denique excluſis, ſublata de repente reſiſtentia, probabile eſt effuſionem aliquam ab iis contingere, quae extimam ovi membranam vaſcu-

lis adhaerentem in ovario ſuperſtitem circumdat, et originem praebet illi ſubfuſco corpuſculo, quod luteum corpus dicitur, et conceptionem conſtanter ſequitur.

Ovariorum et uteri hic plethoricus ſtatus ad foecundationem neceſſarius adeſse poteſt, quin tanta copia ſanguinis ſit quanta requiritur, ut arteriarum oſcula extrema aperiat, uti contingit in ſanguinea cujuſque menſis evacuatione. Sanguinis affluxus ovi maturitati prius conſulens, et uteri vigori in hujus demum extenſionem, ac mutationes à natura intendebatur. Hujuſmodi fruſtratä intentione non mirum ſi per hiantes extremitates effluat; quamobrem menſtruationem nihil aliud eſſe concipimus, quam effectum illius plethorae, quae ad foeminae fertilitatem dirigitur duplici intento, et niſi utrique ſatisfaciat, exteriora petit. Sanguis exit innocens, quidquid Plinius, ac veteres plerique dicant, qui veneni dotes in eo ſomniarunt, pretioſus jure meritoque dicendus, flori-

dum enim mulieribus ſtatum, futuros nobis ſimiles pollicetur.

Rarum equidem eſt eas concipere, in quibus periodicam hujuſmodi evacuationem non obſervamus, hac vero abſente aliquando interna partium requiſita conditio adeſt, uti teſtantur lumborum dolores, laxitudo, aliaque ſimilia data periodo recurrentia in nonnullis non menſtruatis: unde intelligitur quomodo fieri poſſit, ut etiam ſub menſtruorum abſentia nonnunquam foemina faecundetur, quod plerumque contingit dum ejuſdem ſanitate in meliorem mutata humorum copia augetur, pleniori flumine ad genitalia currit, vel naturalis viae, a qua antea aberravit curſum recuperat. Nec obſtat quod etiam poſt menſium ceſſationem provectiori aetate foeminae faecundae fuérint, ceſſaverat enim plethorae effectus, ſeu fluxus ob minorem illius gradum, ſed adhuc ſufficiens aderat ad partes interiores in aptitudine deſcripta conſervandas.

Sub hac ovariorum et uteri conditione, aliisque conjunctis circumstantiis Natura studet novas sui evolvere productiones; nec mirum si totam eo tempore occupet agentium sensilitatem, et vires. Gratissimo Veneris stimulo excitatae universae quasi convelluntur corporis partes voluptate ebriae; prae caeteris vero uterus, eique vicinae in foemina afficiuntur. In delicatissimo natura sua hoc viscere tunc praeter modum irritabili vel minimum certe sufficere potest accidens, ut maxima sequatur alteratio. Praeternaturali humorum ibidem affluxu sensilissimum redditur, atque ex aucta sensibilitate facile illa oritur ac in caeteris partibus in inflammationem dispositio, sub qua, minima excitante causa, leviori admoto stimulo, illa sequi potest.

Praeviis violentis motibus, dum aestuat foemina insigni energia a mare ejaculatus prolificus humor opportune uteri orificium percurrere dicitur, et ad remotiorem usque partem perveniens, veluti corpus ibi extraneum, tenuissimam illam superficiem at-

tactu ita afficere ac excitare, ut alienum a veritate non videatur poſſe phlogoſim inducere. Talem affectionem ſimulant ſubita quae faecundum coitum ſequuntur ſymptomata; horripilationes illae, nonnunquam aliqui ad uteri regionem dolores, febricula, anxietas, nauſea, aliaeque mutationes, quae ex maximo uteri cum caeteris corporis partibus conſenſu proveniunt. Hujuſce phlogoſis ſequela dicitur lymphae coagulabilis exſudatio, uti in aliorum viſcerum inflammationibus a practicis ſaepiſſime obſervatur. Ex hujuſmodi lympha efformantur pſeudo-membranae, quae inde ſuperficiei inflammatae adhaerentes eam aliis vicinis connectunt, novas ſaepe conſtituunt tunicas, nova ligamenta, aliaque ſimilia; parvi ſane momenti, breviſſimaeque durationis eſſent, ſi in eodem ſtatu perſiſterent, ſcilicet uti ſimplices lymphae portiones denſiores ex calore factae, et aliquam extenſionem telae in modum caſu ſortitae, nunc majorem, nunc minorem: ſed vehementer differt ab origine earum progreſſus. Ex vicinis quibus in-

nituntur partibus vitam et nutritionem mutuantur; vafcula minima, quae ad ultimas cujufcunque vifceris partes exteriores perveniunt novam, ut ita dicam, evolutionem patiuntur quotiefcunque humorum copia, et vis augeantur, ultra inflammati vifceris fines ad recentem fuperinductam membranam fenfim fenfimque elongantur, et vix eam attingunt, quod cito in ea diftribuuntur, ut illi vitam tribuant. Vafa fanguifera aliquando comitantur nervea filamenta, unde fenfilitatem etiam acquirunt. Quare organica hinc nafcitur nova corporis pars, quae licet faepe animali oeconomiae incommoda evadat, non raro optimo ufui infervire aptiffime poteft. Ejufdem naturae fufpicari poffet effe illam in utero quae conftanter fæcundationi fuccedit; quae gradatim craffefcit in membranam reticulatam vafculofam, quae filamentofa dicta fuit a nonnullis, villofa a RUISCHIO, ab aliis chorionfalfum, feu fpongiofum; ab HUNTERO denique, quia, cum ovo, poft partum vel abortum ab utero divi-

ditur, ac decidit caduca, vel decidua nominatur *, hujusque ea pars, quae ab utero super ovum reflectitur, decidua † reflexa.

Non facili negotio, opinor, de hujusce opinionis probabilitate suadebitur, qui velit ea attente ponderare symptomata, quae in gravioribus illis phlegmasiis observantur, in quibus pseudo-membranae inveniuntur, eaque comparet cum levissimis illis, quae conceptionem sequuntur. Sed fortasse objectioni solutionem fere integram sibi

* GALENUS videtur hanc membranam cognovisse, & suspicasse ex muci secretione in uteri cavo aucta originem habere. Sunt ejus verba: "Qui vero humor matricis asperitates illinit superficiei internae subtensus, membrana tenuis efficitur." *De usu part.* l. xxv. cap. 3.

† Haec RUISCHIO etiam fortasse nota fuit. Vide *Thes. Anat.* V. No. xli. Vascularem vero deciduae structuram primum exacte demonstrasse dicitur HUNTERUM JOANNEM: Vide *Animal Oeconomy*. Sed arteriosarum extremitatum uteri profunde per spongiosum chorion serpentium injectiones, quas xxx circiter abhinc annis EDINBURGI exiltere fertur, anteriores procul dubio sunt citati auctoris recentioribus inventis.

comparabit qui ad leviores caufas attendat, quae ad hujufmodi lymphae coagulabilis exfudationes fufficiunt, quaeque a practicis omnibus a praeternaturali affluente ad vafa partis affectae humorum quantitate agnofcitur. Haec autem majori, vel minori facilitate, contingit pro diverfa partium fenfilitate ac vaforum numero, quibus præditae funt. Quapropter aequo animo concipimus facile fieri hoc poffe in utero, vifcere admodum vafculofo, et exquifita praedito fenfibilitate.

Veruntamen nimis ratiocinio faepe indulgemus, eoque ducti velocius, quam par eft in rebus explanandis progredimur, et analogia fuffulti ab uno ad aliud phaenomenon explanandum pari ratione defcendimus, et ita nonnulla a fe prorfus natura diftincta praecipiti conclufione confundimus. Ex internorum vifcerum fuperficiei adhæfione, quam arctiffimam frequenter invenimus ex prægreffa peripneumonia, vel rarius pleuritide per intermediam exfudatam lympham nulla praevia difcriminis fufpicione gradum facimus ad explicandam laxiorem, quae alias obfervatur per quaedam expanfa filamenta,

et ita gradatim alias majoris amplitudinis telas, quae partem unam alteri per còntinuationem connectunt ejusdem naturae esse conjicimus, et uti similes effectus eidem causae perperam adscribimus.

Duplex est *, accurate loquendo, in viscerum inflammationibus, quae sequitur adhæsio: Alia, qua utraque superficies in contactum adigitur, simplici intercedente nexu glutinis in modum, quo corpus unum alteri colligatur: hæc est vera productio sæpius nominatae lymphae, quæ tenuiori parte a lymphaticis spoliata calore indurescit. Altera vero observatur, quae dum adhaerentes superficies ab invicem distrahuntur facile cedit, elongatur, et lacerationi multum resistit. Hasce vero membranas, quae notabilem extensionem non raro acquirunt, verosimile videtur, longe no-

* Vid. Cl. Rubini de specifica Cort. Peruv. in vias urinarias actione.

biliorem originem habere: Vim illam organico corpori congenitam, quae valet partes nonnullas resectas reproducere, novas evolvere, sanas morbo confectis substituere hujus generis membranarum auctorem esse tota suadet analogia. Causae illius vis excitantes sunt ea omnia, quae fluidorum copiam, et motum in determinatam partem augent: hujusmodi est dissectio in membris recisis in animalibus quibusdam, quaelibet irritatio, quae in motum ciet partium fibrillas, unde elongantur ab irruente fluido, et in pristinam diametrum nituntur.

Sanguinis auctum affluxum, et impetum ad uteri superficiem internam deciduae causam esse ad evidentiam ostendunt observationes Cl. DENMAN * aliorumque practicorum similis membranae in plethoricis admodum foeminis sub menstrua-

* Vide Lond. Med. Facts and Observat. vol. 1. Aliquid simile Aretеum observasse suspicandum, ubi de tunica uterum interius succingente loquens, ait, " Haec vero abscedit fluxione, abortu et violento partu." De caus. et sign. morb. dict.

tione evacuatae quae repetito Illuſtris Anatomici † examini tradita eandem naturam exactiſſime prae ſe ferebat; Dolores qui ſub efformatione aderant ad uteri regionem praeternaturalis vaſcularis illius viſceris ſyſtematis diſtenſionis ſunt teſtimonia. Cum vero non ſemper talis adſit uteri ſtatus cauſam querere oportet, qua ſimilis inducitur. Haec autem facile concipitur ſine ſeminis attactu ad uteri ſuperficiem in majori ſanguinis affluxu ſub illis circumſtantiis, ubi habita ratione ad illius partis eo tempore conditionem pro maximo ſtimulo agere poteſt; tenerrima vaſa, et innumera, quae laxa ibi pendent a ſupraincumbente fluido urgentur, uniformiter dum reſiſtunt continuato impulſui elongatione cedunt, fibrillae et vaſa ſimul ſenſim ſenſimque increſcunt, et pari inceſſu has illa comitantur. Rationi magis conſentaneum ſane videtur eodem tempore haec omnia evolvi, quam vaſa ipſa ad jam efformatae in-

† Dr Baillie, Prof. Anat. Lond. Vid. Med. Facts and Obſervat. tom 1. p. 109.

organicae parti vitam conciliandum solitaria decurrere, quod clarius elucescit, si allato discrimini inter novas naturae productiones in viscerum morbosis affectionibus attendamus.

Dum * cochleis caput integrum resectum, pullorum † cerebri tres quartas partes reproduci, nervi scissi nova ‡ pullulantia filamenta, nova ossa, novos condylos, novas articulationes, nova vasa sanguifera ||, repetitis observationibus confirmata immoto animo audimus, ejusdem naturae vis memores novam in utero membranam eodem processu evolvi sine ulla difficultate intelligimus, qua nobilissimi omnium naturae operis vita apte foveatur.

---

* Spallanzani. Atti della Soc. Ital. vol. I. Verona.

† Baronio. Sulle reproduzioni delle parti animali, 8. Milano.

‡ Nannoni Lorenzo. Instit. Chirurg. Firenze. Cruikshank, Lond. Med. Jour. Fontana on Poisons, &c.

|| Monro on Nervous System. p. 87. tab. xlvii.

Haec nova productio, decidua dicta, ab una uteri parte, a fundo ut plurimum ad totam cavitatem investiendam extenditur, nunquam vero ad tria illa orificia, quae cum ejusdem cavo communicant, sed anuli in modum ea exactissime cingit. Haec uteri prima immutatio, brevi intervallo, fortasse eam praecedit, qua Falloppianae tubae jam erectae, imo ad ovaria jamjam applicatae, haec per fimbrias arcte adeo amplectuntur, et premunt, ut foecundatum ovum a calyce dimoveant, et recipiant, quod deinde per motum proprium quasi vermicularem deorsum versus uteri cavum sollicitant. Quod si vel imperfecte applicentur fimbriae, vel organicum vitium in tubis, fibrarum in iis irregularis directio, vis necessariae defectus, vel alia praeter naturam adsint, ovum vel in abdomen labitur, vel in tubis remanet, vel rarius in earum tunicis sistitur, ibique aliquando etiam ad consuetam molem augetur,

Maturum ovum vel ova descripto nuper, qui verosimilis videtur, modo descensa uteri parieti-

bus mox plerumque, alias vero tardius adhaerent. Tenera ovi ſuperficies in cellula ovarii huc uſque fota vaſcularis admodum magis magiſque nunc expanditur, et plurimos molles flocculos villos æmulantes emittit, qui a novae uteri membranae filamentis recepti inde ſenſim increſcunt, et tandem firmiſſimam conſtituunt mutuam adhaeſionem. Quando uterus germen recepit in ſeipſum, ac ſi illius pretium cognoſceret, claudi dicitur, ne ullus exitus pateat: ex irruente tunc fluido poſſet explicari: Sed brevi diſſipatur haec uteri actio; et cito hoſpitis commodo parere cogitur.

Pregnantis uteri mutationes diſputationibus diu locum dedere. Agitata admodum fuit quaeſtio, utrum uterus, dum volumine augetur, imminuatur craſſitie. Rem ita eſſe jam Galenus ejuſque ſectatores aſſerebant: Alii vero cum volumine augeri pariter craſſitiem ſenſerunt: Veterum opinionem reſtaurare contendebat *Mauriceau*; ſed erroneam eſſe *Daventer* ſatis demonſtravit; et nunc omnes fere in Arte Obſtetrica verſati noviſſe vi-

dentur illud vifcus fub graviditate novam evolutionem fubire, et licet difficillimum fit rem exacte definire, parum gravidum uterum relate ad parietis craffitiem a non gravido differre autumant.

Dum majorem fanguinis copiam, quae tunc temporis per illum ferpit, et vafcula ipfa diametro, et numero etiam aucta perpendo, fieri poffe non dubito ut partes omnes in ejufdem circumferentia vehementius diftenfae novam in interftitiis homogeneae materiae depofitionem admittant qua increfcant. Ita evenit, ut fibrarum diftenfione cedentium fpiffitudo partim reparetur, hoc vero intra certos limites contingere arbitror, et leve in craffitie difcrimen effe in foliditate notabile. Sanguinis major quantitas vafa diametro aucta replendo vacuum implet, et ita per parietes ferpit, ut uniformiter turgeant, et vix a primo ftatu videantur differre: Sed laxior tunc eft eorum compages, quare diutius premendo, uti fit per conftrictionem, quae partui fuccedit, diftendente fluido expreffo, ad priftinum volumen poft aliquot hebdomadas refti-

tuitur, vel faltem accedit. Embryonis praefentia illico uterum afficit, et utriufque incrementum conftanti proportione procul dubio procedit. Uterus autem totum corpus facile in confenfum trahit, ejufdem alterationes in omnium corporis partium ftatum vehementer influunt, aliae vero prae aliis citius, ac magis afficiuntur. Non mirum fi mammae, quae per intimum et conftantem confenfum neceffario uteri mutationibus refpondent tunc amplientur, ac faepe per infultus doleant, ex diftenfione, vel peculiari fi lubet affectione utriufque, papilla fufco circulo circumfcribitur, cephaleae, odontalgiae pertinaces, vertigines, palpitationes, anxietas, non funt rariffima accidentia; naufeae primo mane, vomitus, appetitus depravationes, aliquando diarrhæa in foeminis alias tardioris alvi, conftipatio in laxioribus, aliaque fimilia ventriculum, et inteftinalem tubum, de eventu confcios effe teftantur. Remotiora organa, omnia uno verbo fentiunt quid valeat uteri affectio. Aucta praeter modum irritabilitas aliquando,

febriles paroxyſmos, alias debilitatem, variaque ſymptomata inducit, oculi, vultus, lineamenta omnia a priſtinis differre videntur; nunc languent, nunc minantur: Omnia faſtidit feſſa voluntas, amabilis plerumque fœminae docilitas, jucundi modi in rudes, inquietos ſaepe mutantur.

Non hiſce ſemper fidendum, ſed ſunt haec communiora ſigna quibus de graviditate admonemur, ut cautiori regimine ſibi conſulat mater, ut practici de hac cauſa certiores occurrentibus ſymptomatibus minus reſpicientes fœminae querelis materia medica non indulgeant; urgente vero neceſſitate palliativa methodo ea opportune moderentur, quae majori vi, vel duratione tenerrimi fœtus vitae periculum minitantur. Hujuſce irritationis, quae tantas affectionum varietates valet producere cauſa excitans permanet, quin immo augetur in dies, ſed aequales non ſunt ſucceſſivi effectus, vel leviores evadunt, vel ſaepius penitus diſſipantur.

Fibrarum uteri evolutio ex perfecta earum continuitate eſt neceſſario ſimultanea. Ejuſdem vero textura, vel potius judicioſa moderatrix non omnes uno eodemque tempore aequaliter cedere permittit: Fundus enim prae primis, ſucceſſive corpus expanditur, ultimae dilatantur colli fibrillae, quae fere ad ultimum uſque geſtationis ſtadium reſiſtunt. Augetur in dies embryonis molecula; ſed licet omnes ſimul ab initio partes coexiſtant, aliae prae caeteris citius obſervatoris oculis conſpicuae fiunt; omnes vero per aliquod temporis intervallum in uniformi opaco fluido reconditae latent. Ante decimum ſeptimum diem non niſi muci molem informem in ovibus videre potuit Hallerus. Alii ex pondere, ex volumine alii conjectantes foetus aetatem cognoſcere ſibi perſuadebant, et nonnulli hodie adhuc ex illis pronuntiant. Sed ejus ſucceſſivos in molem progreſſus accurata praeciſione deſcribere arduum nimis eſſe uno ore fatentur gravioris notae recentes Scriptores. Variae magnitudinis in variis foeminis ejuſdem aetatis foetus, variae etiam ab eadem

ſaepe foemina in lucem editi fuerunt: Matris, ipſiuſque foetus ſanitas, differens nutritio, aliaque plura maximum hinc inde faciunt diſcrimen. Unum eſt, quod pro certo haberi poteſt, quia conſtanter obſervatur, ſcilicet ovum, ſeu membranas, et humores prae foetu valde augeri primis geſtationis temporibus, ſubinde foetum ultimis praeſertim menſibus notabili rapiditate increſcere nulla habita ad involucra, et ad aminios maxime, proportione. Modum vero, quo uteri hoſpes nutriatur, et creſcat inveſtigare neceſſe eſt, ut caetera intelligantur. Opus equidem Phyſiologo digniſſimum, ſed maximis difficultatibus obrutum. Plurimae de hac re fuerunt opiniones, ſed praecipuas tantum breviſſime recenſere ſufficiet: Inter Graecos, * nonnulli foetum per os nutriri arbitrati ſunt, in utero parva ubera per imaginationem viderunt, quae foetus ſugeret: Structura partium melius inſpecta hujus hypotheſis falſitatem ſatis oſtendit.

---

* Democrit. et Epicur Vid. Plutarch de Placit. Philoſoph. L. v. c. 16.

Ex ore nutrimentum foetum haurire, plures * etiam inter recentiores senserunt: Sed dicere oportet, eos absolute ignorasse infantes non immaturos sine ore natos fuisse; sine capite † alios; plures etiam, in quibus ore penitus occluso, nulla alia aderat ad ventriculum via.

Liquorem amnii nutritioni foetus accomodatum, per cutis inhalantia vasa recipi per tres potissimum primos menses ALCMÆON CROTONIENSIS supposuit ‡. Sed liquoris amnii relate ad tenuissima foetus tunc temporis vasa notabilis spissitudo, materia viscida, et glutinosa, qua foetus superficies obtegitur, argumenta satis valida videntur ad hujusmodi hypothesim rejiciendam. Praeterea absurdum omnino est arbitrari naturam, quae nunquam praeter necessitatem res suas mul-

---

* Vide NEEDHAM de Format. Foet. EPHEMER. Germ. decad. x. an. 7. Observ. 209. GIBSON Med. Essays Edin. Vol. I.

† Vide LICET. de Monstr. LITTRE Memoir. de l'Acad. des Sciences, ann. 1701.

‡ Vide PLUTARCH. loc. cit.

tiplicat, duplicem foetus nutritionis modum conſtituiſſe.

Eadem ratione ducti miramur HARVÆIUM HIPPOCRATIS et GALENI opinionem ſequutum, viam, qua foetus nutriretur duplicem ſuſpicare potuiſſe, partim nempe a liquore amnii per os, partim a ſanguine materno per vaſa umbilicalia. Sed majoris notae etiam phyſiologi * hujuſce ſententiae veritatem oſtendere nitebantur.

In liquore amnii, fluidum ad nutritionem aptiſſimum, eum ſedulo ſcrutati, natura ſcilicet blandum, viſcidulum reperiiſse nonnulli teſtantur. Alii alia de hoc ſentiunt. Non deſunt qui excrementitium omnino eſse dixerunt, alii hujus, et alimentariae materiae miſcelam. Inter plura argumenta, quibus amnios nutritiam qualitatem probare contenditur pleraque parvi nimis momenti

* HALLER Elemen. Phyſiol. vol. viii. lib. 29. HEISTER Comp. Anat,

funt, ut recenfeantur, alia vero, quae robur aliquod primo intuitu exhibent folutionem facile admittunt. Analogia inter pullulum in ovo, et foetum humanum adducebatur et liquorem amnii ovi albumini comparabant; et dum ex hoc pullum nutrimentum partim accipere pro certo habebant, licet accuratae obfervationes adverfentur, quae eum ex vitello integre ali oftendunt, amnios pariter eundem in modum foetui infervire inferebant. Sed vagum hujufmodi argumentum ex analogia, quae, quantum hic valeat, ex diffimili plurimis in circumftantiis procefsu fatis intelligitur, parum vel nihil probat.

Meconium habitum fuit pro figno manifefto cibi per os a foetu affumpti, et a ventriculo fubacti, ac inteftinorum confuetum in adultis curfum fubeuntis: Sed quomodo, quæfo, explicant, vel unde oriri illud putant, quod copia æquali repertum fuit in inteftinis eorum animalium, quibus os impervium in utero fuerat, vel quae capite carebant, vel, licet rarius, ventriculo ipfo? Inte

fuper, fi regularis in chylopoieticis vifceribus functionis ab amnios digeftione Meconium eft neceffarium refiduum, quare exigua adeo eft illius quantitas, quae maturi fœtus inteftinis includitur? Fortaffe fubinde evacuatur; et materia hujufmodi aptiori alia via deficiente, vel receptaculo, amnio iterum excreta admifcetur, et ideo repetitis vicibus ingerendum alimentum contaminabitur, ac deinde erit penitus ineptum: niger fub finem compactufque, vel faltem colore varius pro aetatis diverfitate liquor ille obfervabitur. Nihil hujufmodi memoratur: nec aliquid eft providae naturae dignitate indignius.

Hifce aliifque rationibus perfuafi fummo jure afferuiffe videntur plures, meconium a craffiori parte humorum, qui in ventriculo et inteftinali tubo fecernuntur, proficifci bili admixtis. Huic opinioni fubfcribere dubius non hæreo; fed addere tantum, pro rei majori claritate, vellem, probabile admodum videri effectum effe harum fecretionum, quae imminente tantum fœtus matu-

ritate copiofiores opportune fiunt, ut vicino muneri obeundo aptae parentur, idque eo neceffarium, ut objectiones praeveniamus, quae oriri poffent ex minima ejufdem quantitate, quae nono menfe in inteftinis ut plurimum reperitur. Colorem a bile commifta, cujus fecretio imminente tantum partu plenior habetur, pendere ad evidentiam evincunt exempla eorum, qui hepate carentes decolor meconium exhibebant. Caeterum fi concedamus amnii liquorem nutriendo fœtui optimum effe, et per foetus poteftates concoctrices, licet debiles, et infirmas, facile pofse in homogeneam mafsam affimilari; non video quomodo explicabimus eorum nutritionem ac plenum incrementum, qui poft amnios liquorem putridum * exeuntes faniffimi in lucem prodierunt, quomodo etiam illi vixerint, qui ruptis membranis, nutritio humore evacuato, cui receptaculo deficiente fuppleri nullo modo poterat, ad feptimanas, immo

---

Dr. Bellinger Tract. de Foet. Nutrit.

menſes ‡ in utero remanebant, et bene valentes in lucem prodibant.

Foetus omnes dum amnio innatant ore hiantes, ut vulgo creditur, facile hunc humorem deglutire debere videtur: ad os equidem adeſt acceſsus, ſed aeque prompte pharyngem intrare falſo concipitur: deglutitio, utpote a voluntate pendens nunquam obtineri poterit, niſi eadem conſcia conamen deglutiendi inſtituatur. Hoc autem mechanice nunquam fieri ſatis oſtendunt experimenta duo a nupero doctiſſimo MONRO inſtituta, quorum primo lingua depreſsa aqua per Syphonem in os introducta nec guttula in œſophagum deſcendebat. In altero per amnia plurium vitulorum, dum utero ſecundiſque adhuc adhaerebant, lacte notabili vi propulſo licet uteri parietes valide compreſſi fuerint, nec minima portio ad ventri-

‡ MAURICEAU Obſerv. ſur la Groſſeſſe, et l'Accouch. Societ. Med. Havnienſis Collect. vol. 1.

culum pervenit. Nunquam vero per voluntatis motum hunc humorem deglutiri patet, quod in ventriculo rariffime aliquid fimile huic liquori reperimus, quodque examinatum diverfas ab illo qualitates poffidet.

Uti probabilior illa majores fibi vindicavit patronos fententia, qua fupponitur fœtum per venam umbilicalem a matre nutritionem fibi comparare. Plerique inter recentiores de via conveniunt, qua nutrimentum advehitur, fed differunt in definiendo modo, quo viam ipfam ineat, et locum a quo primum difcedit. Alii finus in utero adeffe voluerunt, ex quibus venæ umbilicalis extremæ propagines biberent; fed hæc fanguinis receptacula in naturali uteri ftatu non exiftunt; quod enim ab Anatomicis fub finus nomine intelligitur, nihil aliud eft quam venarum uteri dilatatio notabilis, quæ vel injecto, vel fimpliciter diffecto utero primo intuitu talis apparet vaforum curfum a dilatatione fequendo: Et licet tales finus adeffent difficile admodum effet often-

dere, nec eſt veriſimile, rubras venas quas abſorbendi facultate carere opinamur, uti pluribus experimentis evincitur, ab iiſdem humores abſorbere. Alii ſanguinem ab arteriis uterinis ad peculiarem partem placentæ celluloſam devehi arbitrantur, et inde per venae umbilicalis extremitates abſorbere.

Variis placentis, aliis in naturali ſtatu, aliis ſubtilioribus fluidis per injectiones integre repletis, et nudo et armato oculo diligenter, et repetito introſpectis nunquam mihi evenit, nec Accuratioribus multis cellularem illam fabricam videre, quae feliciter arte repleta diſtinctam nonnullis exhibuit fabricam, quaeque nihil aliud eſſe ſupponitur, quam arteriarum uteri tunicarum craſſitudine imminuta oſcula in cellulas ampliata ipſarum, venarumque extremitatibus interpoſitas; dolebam huc uſque me non potuiſſe recentioris hujus ſtructurae anatomes certiorem ita fieri ut priori renuntiarem. Fruſtrato labore dum plures eodem eventu deluſos audirem majoris adhuc mo-

menti tunc mihi videbantur ea, quae a priori huic opponenda occurrunt, et in illis placentae praeparationibus, quae talem ſtructuram exhibebant extravaſationem fortius ſuſpicabar in minimis vaſis ſecutam; nec ullius ponderis eſſe facile apparet argumentum, quo huic objectioni reſpondetur; cellulae, aiunt, ſi ab extravaſatione penderent uniformes adeo non eſſent, ſed ex laceratis vaſis injecta materia per placentae cellulas ſerpens informem et rudem molem exhiberet. Verum ſi fluida ſubſtantia aequali vi, pari pondere praedita æquae capacitatis cellulas replet, non video cur impares figura ſub inſpectione illae debeant apparere.

Plura ſubſunt dicenda, ſed referre ſatis ſit, uniformem ſpongioſo-vaſcularem texturam per totam placentam indiſcriminatim oculum proſſequi poſſe, nec ullibi, nec minimum ſubſtantiæ diverſitatis indicium eruitur. Matris et fœtus extrema vaſcula inter ſeſe inextricabili modo intermiſta videntur. Cum vero neque meum ſit, nec honeſtum eorum

obſervationes in dubium revocare, qui inter Anatomicos fama gaudent, eas meliori, quo fieri poteſt modo interpretari libenter ſtudebam. Subſtantia illa alba ab injectionibus minime pervia, a D. GULIELMO HUNTERO in placentis ſaepe obſervata, cujus naturam determinare ipſe noluit ultimos eſse vaſcularis utriuſque ſyſtematis, materni nimirum, et fætalis, ſi licet ita dicere, fines ſuſpicarer, qui dum injecta materia nimia vi utrinque propulſa non fuit ejuſdem progreſsui per cavitatis anguſtiam potuerunt ſatis reſiſtere; quando vero nimia quam par eſt propellebatur eidem lacerati cedebant. Hujuſce opinionis fundamenta derivantur ex iis, quae per injectiones quotidie diſcimus. Si valida ſollicitata manu injecta materia eos adeat ſanguiferi ſyſtematis ramos, qui vaſa alba dici poſſent; rubros enim globulos, vel colorata fluida in naturali ſtatu excludunt, licet ſubtiliſſima fuerit, nunquam enim ſanguinis particularum tenuitatem ſuperabit; dum illa recuſant, ulterius pergit et in circumpoſitam cellularem vix ef-

fusa osculorum ampliationes figuratas in bullulas saepe mentitur.

Simpliciori denique modo, ideoque naturae magis familiari hoc fieri alii arbitrantur, arterias nempe uterinas cum venis placentae, et arterias placentae cum venis uteri, absque ulla intermedia substantia, communicare. De hac vasorum anastomosi, jam cogitavit ipse Fabricius, qui tamen ab ea, quae in aliis corporis partibus observatur differre putavit; pluribus rationibus hoc discrimen probare contendit, quibus concludit vasorum umbilicalium cum vasis uteri continuationem non esse, sed tantum appositionem, ita ut, ora tunicarum utriusque systematis contigua invicem fiant, non continua. Hujus generis junctionem inter vasa in nulla alia corporis parte observamus. Sed hoc ad opinionem hujuscemodi refellendam non sufficit: verisimile tamen non videtur nexum matrem inter et fœtum, qui satis firmus pro alterutrius sanitate requiritur, meram intussusceptionem esse, quam facultas vasorum contractilis præ-

ter modum, data leviori occaſione, excitata per ſe ſola facile diſſolveret.

Eodem penitus modo quo alia, haec etiam inoſculari vaſa nonnulli contendunt: hujuſmodi anaſtomoſis rationi ſane non repugnat, quin immo fortiori innititur analogiae. In partibus reunitis manifeſte vaſorum ab uno latere ad alterum communicationis exempla ſubſunt plurima; et per injectiones communicantia vaſcula repleta in ampliſſima cel. MONRONIS collectione ſervantur, et ſumma cum delectatione vidi. Novae partis arte appoſitae et unitae recens, ac directa poſt tempus evidens obſervata fuit vaſorum inoſculatio. Novimus arterioſas extremitates ſingulari pollere facultate ſeſe elongandi, et ad vicinas pervenientes continuitatem ſubſtantiae gignendi. Hujuſmodi phaenomena quotidie occurrunt, et unicuique chirurgo in ſuis per primam, uti aiunt, intentionem ſanationibus ſunt familiaria. Cur, quaeſo, Naturam eandem agendi rationem adhibuiſſe in ovi cum utero adhaeſione efficienda du-

bitabimus, quia mathematica demonſtratione caremus? Nonnullos igitur ex iis flocculis, qui vaſa minima ſunt, et ex ovo propendent, cum aliis ab uteri ſuperficie elongatis in contactum adactos, jure meritoque ſuſpicatur naturalem anaſtomoſim inter ſe inire, ob quam matris fluida cum fluidis fœtus recto tramite communicent,

Variae equidem occurrunt objectiones, quarum aliquae revera ſunt non parvi momenti. Haec vaſorum communicatio, arguunt nonnulli, eſſe deberet per ramos non tam exiles, ut oculi aciem effugiant. Sed major vaſorum diameter neceſſaria in hunc finem non eſt, quin immo provida natura indigna. Vaſa, quae poſt novem menſes lacerari debent opportunum eſt ut exigua admodum ſint, ne inſignis ex laceratione contingat matri jactura. Earum exilitati conſulit eadem Naturae ſagacitas, quae cætera animali œconomiae incommoda praevenit: maximus nempe eorum numerus minimam capacitatem compenſare valet. Praeterea non ſolum periculoſa fuiſſet, haec con-

nectentia vaſa ampliora eſſe, ſed neque facile per conſuetam ac ordinatam viam talia haberi poterant. Praecipuam, qua corporis partes evolvuntur, vim pendere novimus a cordis actione, qua fluida impelluntur, eaque arteriarum vi conjuncta partes diſtendit, et ita hae varia directione elongantur. Non magnos utriuſque potentiae effectus eſſe poſſe in extremas arteriarum uteri propagines concipimus, ſi earundem ſerpentinum curſum, innumeros earum angulos inſpiciamus, quibus ſanguinis motus mirum in modum imminuitur, ideoque arteriarum extremae evolutiones data proportione exiles neceſſario erunt.

Negativa vero argumenta quae ab accuratis anatomicis allata fuerunt, ex repetitis injectionibus, quibus hanc vaſorum anaſtomoſin nunquam demonſtrare potuerunt, rationes ſatis validas non eſſe pace tantorum virorum liceat aſserere. Plurima potuerunt infelici earundem ſuccesſui conferre. In variis corporis partibus, e. g. in cere-

bro, ab arteriis venas injicere difficillimum invenitur: Ergone de recto commeatu dubitabimus? Nec multum faciunt contra hanc opinionem practicae obſervationes, quibus refertur foetus ex matre fatali hemorrhagia perempta parum admodum ſanguinis amiſiſse. Ut arteriarum fines, ſeu extremitates a communi circuente fluido apte irrorentur, neceſsarium imprimis eſt, ut debita ejuſdem fluidi quantitas ſit, et ſufficiens etiam motus. Si alterutrum, vel praeſertim utrumque deficiat, non omnes partes foveri ab eodem aequaliter poterunt, difficilius illae, quae a centro motus prae caeteris diſtant: haec omnes Clinici norunt; extremorum frigus, cutis pallor, aliaque ſimilia, ſunt communes effectus. Quapropter ſi in gravida fœmina per notabilem et ſubitam praecipue haemorrhagiam ſanguinis maſsa imminuatur, et motus, uterinae illae exiliſſimae extremitates a conſueta circulatione non amplius diſtenſae vi ſua contractili, quia donantur quaſi integre occludentur; nec expectandum erit, quod cordis, vel ſyſtematis arterioſi in foetu, ſub hiſce circumſtantiis vires au-

geantur, et fluida propria tunc ultra ſuos limites tranſmittant: vix ſufficiens, determinata habetur in ipſo facultas, qua ipſius ſanguis vix ad ultimas arteriolas in placenta perveniat, ab iis per venas refluus: quare mirum non erit, ſi in foetubus illis notabilis non fuerit humorum jactura.

Sed conſtans non eſt hic rerum eventus. Aliquando humores in vaſa validius agunt; vel, uno verbo, generalis circulatio violentior fieri obſervatur ex morboſa energia a nervoſis affectionibus orta, vel alias etiam vaſa ex contrario peculiari ſtatu laxiori propriam reactionem in contenta non exercent, et tunc diverſi omnino erunt, ac ſæpe fatales effectus. Re quidem vera matre ex hæmorrhagia uterina mortua fœtus omnino fuiſse confectos, Mery, * Heiſterus ‡ narrant; foetus pallidos, infirmos, poſt matris haemorrhagiam natos fuiſſe teſtatur Cl. Monro nuperus; et apud

* *Hiſt. de l'Acad. des Sciences*, 1708.

‡ Compend. Anat. not. 36.

plures de arte obſtetrica ſcriptores exempla ſimilia legenda occurrunt. Si notabiles non ſunt, vel quantas ex laceratione vaſorum eſſe debere expectamus, hæmorrhagiæ poſt partum, ſeu placentae expulſionem ex eo dependet, quod uterus contrahitur, et cum ipſo contrahuntur omnia vaſorum orificia ; ideoque non niſi parva ſanguinis quantitas effluit. Quod ſi tantum partim ſeparetur placenta, tunc imperfecta uteri contractione impedita hæmorrhagia ſequitur notabilis et ſaepe mater, niſi promptum per ejuſdem extractionem, ſubſidium præſtetur, vitae diſcrimen evidens patitur.

Sed alia etiam ratio ſubeſt, quae melius examinata Naturae molimina explicat, quibus praevenire periculum intendit : Ex compreſſione, quam dum foetus expulſio imminet per conatus repetitos uterinae arteriae patiuntur, et mutatione aliqua, quae in earum directione ſuccedit dum uterus contrahitur ſanguinis effluxus partim impeditur,

et partim ejuſdem motus lentior redditur *. Hujuſce veritatem teſtatur uterinae hæmorrhagiae imminutio dum vigent dolores, praeſertim poſt aquarum evacuationem. Compreſſa ideo placenta nec ex matre, neque ex foetu priſtinam recipit ſanguinis quantitatem; quod ſi diutius hic ſtatus perſeveret foetus vita periclitatur. Sunt hujuſce compreſſionis effectus ſanguinis congeſtiones in cranio, facies tumefacta, et livida, quae obſervatur in foetubus, quorum expulſio poſt amnios evacuationem diuturniores requiſivit labores, quae tamen, ſi non nimia faciei floriditatem infanti conſtantem largitur: ſed apoplectici eadem de cauſa nonnulli naſcuntur vix ſemivivi, alii ſaepe jam extincti. In expedito vero partu, dum placenta illico poſt foetus exitum ab utero ſeparatur ſanguis copioſus fluit. Si vero placenta integre adhaereat utero, et funiculus illaeſus remaneat, in hoc pulſationes perſentiri facile poſſunt. Diſſecto vero funiculo per venam umbili-

* Cl. BAUDELOQUE L'Art des Accouchemens, tom. I

calem ſanguis eo uſque fluere continuat, quo uterus iners remanet.

Quamobrem non ſine laudabili fundamento ſupponitur vaſorum, quae anaſtomoſim in placenta ineunt, exilitatem cauſam unicam fuiſſe, quo minus per uſitatas diſquiſitiones et artis tentamina eorundem nexus non detegeretur et fruſtra ideo ſaepius inſtitutae fuerint ab Anatomicis injectiones, quarum aliae nimia vi, ac detegendi cupiditate propulſae vaſorum fines tranſgreſſae novae ſtructurae conſpectui locum dederunt, quae tamen nova profecto non eſt, conſpicienda enim in quavis laxioris corporis vaſculari parte occurrit, dum materia injecta aberrat, et in circumpoſitas cellulas ſiſtit.

Qui fortius quam par eſt propugnando inſiſtunt in medium afferunt felices uterino-placentini vaſcularis ſyſtematis injectiones, in quibus recta via materia injecta communes matri et foetui fines pervaſit. Sed qui cautius procedunt in aſſe-

rendo has quoque ab extravaſatione ortum habuiſſe dubitant. Attamen ipſe demonſtrationis defectus nihil aliud probat, quam maximam vaſorum tenuitatem, ob quam et ſubtiliſſimos liquores recuſant, et fortaſſe etiam ſanguinis rubros globulos.

Dum hac ſuper re longius conſiderarem ſuſpicio mihi inſurgebat, utrum revera minima illa vaſcula capillaria dicenda ita ſub finem attenuarentur, ut ſeroſa potius vaſa evaderent, quae breviſſimae extenſionis inoſcularentur cum venarum umbilicalium ejuſdem diametri extremitatibus, et fluida illa a matre procedentia tantum tranſire ſinerent, quae ad foetus nutritionem, et incrementum aptiſſima ſunt, et jam ſatis elaborata. Sub hac hypotheſi probe notari vellem facultatem venis umbilicalibus non aſſignari, quam in caeteris corporis partibus aliud vaſorum genus, vaſa nimirum abſorbentia tantum poſſident. In hoc enim caſu abſorptionis actionem venarum propa-

gines exercere non indigent ut intentioni respondeant, sed satis est ut passiva veluti instrumenta, seu ductus in aliis organis secretoriis humorem secretum a supra-incumbentibus vasis traditum recipiant. Si haec vasa adesse supponantur, quod verosimile videtur, nutritii fluidi a matre ad foetum transitum pro secretione habere possumus si lubet, una tamen ex simplicioribus, quae in corpore fiunt, uti lymphae coagulabilis in internis corporis partibus, vel aquei fluidi, quod per insensibilem perspirationem, et sudorem ad corporis periferiam exprimitur. Non videtur ad hanc necessaria complicata illa congeries et convolutio arteriarum, quae cellularis ope, plus minusve compacta in glandulosa substantia reperitur, quaeque majori activitate forte donata attingentes humores peculiari assimilatione alterare valet, et ita a massa generali dissimiles reddere, ut secretos in sanguine non præextitisse facile diceres, ac *secretionis* vocabulum functioni hujusmodi significandae improprium.

Hanc vero ſuppoſitam nutritii fluidi a materno ſanguine ſeparationem ab ea non differre concipiamus, quae in viſceribus nutriendis locum habet: ſufficit nimirum ſubordinata vaſorum diſpoſitio, ob quam unum potius, quam alterum fluidum tenuitate, vel alia ſenſibili qualitate a caeteris in communi alveo detentis diverſum determinatae partis vaſcula permeare poteſt. Hujuſmodi matris et fœtus vaſcularis ſyſtematis in placenta terminatione ſuppoſita facilius explicari mihi videntur phænomena quae in praxi occurrunt; quare e. g. funiculo umbilicali reſecto una tantum, vel, et dimidia uncia ſanguinis ex ea parte effluat, quae placentae adhuc adhaeret, illius enim pars aliqua exit quae ad foetus vaſa pertinebat cujus praecipua quantitas adhuc in circumvolutis vaſis remanet ibique tandem coagulatur: unde rariſſime funiculum ex parte matris colligamus. Sanguinis vero copia emanare debet dum ſecundinae excluduntur, quia revera tunc vaſa ſanguifera, et plurima quidem dividuntur; ſed inſignis non eſt quia uteri contractio, quae expul-

ſioni citiſſime ſuccedit, vaſorum diametros imminuit, oſcula mutua et arctiori parietum uteri compreſſione claudit; nec obſervantur hæmorrhagiae niſi internae cauſae accedant, ut ſuperius adnotavimus, vel ruditer placenta extrahatur, vel ſponte incomplete ſeparetur, tunc enim vaſcula vel profundius lacerata, vel ab uteri partiali diſtenſione ſuperſtite eorum contractione impedita, hiantibus oſculis ſanguini ulteriorem exitum permittunt.

Similis vaſorum inoſculationis exempla habemus in reunitis partibus, in quibus aliqua duntaxat rubra vaſcula reperiuntur: vaſa enim, quae a vicinis elongantur, non omnia tantae capacitatis ſunt, ut rubros globulos admittant, uti in priſtino illius organi ſtatu, ſed illa tantum fluida, quae partis ejuſdem nutritioni ſufficiunt ex quo rationem aliquam eruimus coloris ſaepe in illis mutati, cur nempe albeſcere, vel ſaltem pallidiores caeteris remaneant, quae prius florido colore

ex ſubpoſito vaſorum ſanguiferorum majori numero rubebant.

Difficultates ſane oriuntur in peculiaris illius ſecretionis, quam ſupponimus clariori explanatione tradenda. Si talis humor a materno ſanguine ſegregatur, quare portionem vel veſtigia aliquot, in placenta non invenimus? Cur inter vaſorum extremitates et progreſſum, nullum conſpicimus diſcrimen? Secundae objectioni ſufficiens ſolutio ex praemiſſis jam patet; haec enim vaſculorum ſeries, quam matris et foetus extremitatibus dicimus intermediam, extenſa valde a nobis non concipitur, ſed veluti ſimplex *linea diviſionis*, quae veluti *filtrum*, ſi licet ita loqui, alias fluidi appellentis particulas admittit, alias recuſat: Ex illis fortaſſe conſtabat Gulielmi Hunteri ſubſtantia, cujus mentionem ſaepe fecit, maternis et fœtus vaſculis in placenta interpoſita, quae ob extenſionis maximam brevitatem plerumque oculi aciem effugit. Nec ſecretionem fluidi negabimus, licet portionem nullam in placenta inveniamus. Vix a materno ſanguine hoc ſeparatum

foetus sanguini attiguo admiscetur, ideoque color, ejusque sensibiles qualitates alterantur: Praeterea vix excluso foetu secretionem penitus cessare probabile admodum est ex constanti lege, quae nihil in vivente corpore frustra operatur, quod etiam clarius apparet ex simplici vasorum consideratione, vascularis enim systematis uterini diameter, situs, et actio proinde ex imminuto uteri volumine mutantur. Expectari aliquid simile posset in illis extremitatibus venosis inveniendum nondum rite commistum in placentis, quae immediate fœtus exclusionem sequuntur, sed licet subita fuerit expulsio, praecedente unico momento, quod intercedat, jam secretio forte cessaverat.

Cum vero reapse aliquid incomplete assimilatum reperiri posse cogitarem, plures placentas dissecavi, sed repetito nil simile distincte videbam: attamen placenta ipsa in portiunculas divisa diutius abluta in quiescente aqua super ejusdem superficiem albidi fluidi particulas nonnullas huc illuc dispersas lac-

teæ emulſionis reſiduum in aqua diutius agitatum aemulantis pluries obſervavi. Sed inſigni ſatisfactione obſervationem, a NORTVIKIO relatam legebam, in qua ſe vidiſſe teſtatur aliquid craſſiuſculi liquoris albicantis ſupra Chorium effuſi, quod cremorem lactis non inepte referebat. Hiſce addatur argumentum ab analogia deſumptum. Humorem lacteum bovinis cotyledonibus compreſſis exſudare videmus, ibique nec ſecernentia, nec abſorbentia vaſa adhuc reperta fuerunt; et tamen illum nutritioni inſervire nemo negabit. Nos minime latet eos fabrica glandulari, ſeu complicatiori a placenta humana differre; ſimpliciori fortaſſe modo, ſed eadem vaſorum ſerie idem obtinere in humana ſpecie naturam voluiſſe, non ſine fundamento, ſuſpicabimur.

Brutorum diſſectiones nonnulli ad ſtructuram in homine elucidandam cum ſucceſſu applicabant; ſed "ſit modus in rebus." Foetus vaſcula diſtincti generis cum extremis excretoriis uteri arteriis inoſculatas inveniſſe referunt, quae appendi-

cum instar aut additamentorum arteriarum uteri finibus adnascuntur, tubulos earum elongant, ac continuant officium, et postea quam chylum exceperunt in duos ramos unitae funis umbilicalis iter sequuntur, et abdomen ingressae intra venam umbilicalem eum deponunt quo ingreditur venam portae, et vasa illa *Omphalo-mesenterica* dixerunt. Eadem ratione nutritionis viam in foetu humano explicare voluerunt. Sed haec vasa procul dubio sæpe in foetu desunt, vel saltem plerumque quærentium oculis se subducunt, probabile autem non est, quod si tali, tamque pretioso officio inservirent, adeo exilia esse posſent, et tam frequenter variarent. Cæterum haec vascula inseparabilem connexionem habere videntur cum vesicula quadam, quae non nisi primis mensibus cum foetu observatur, et constanter sub gestationis finem disparet.

Si vero supradescripto modo nutritium succum foetui communicari concedatur idem fere ad sanguificationem perficiendam observamus in foe-

tu, quod continuo evenit in adulto: In hoc chylus in fubclavia fanguini ad cor refluo commiftus, ut in communi alveo probe fubigatur ac affimiletur, a dextro ventriculo cordis ad pulmones tranfmittitur, ut per innumeras ibidem vaforum circumvolutiones circuens diuturniori agitatione probe mifceatur. Ab arteriofis matris extremitatibus excretus, nulla alia elaboratione indigens, ut homogeneus fiat, quam apta per diuturniorem motum cum fanguine commiftione, priufquam foetum attingat per tortuofam vafcularem placentae fubftantiam in gyrum fertur, ubi conftanti circulatione fatis vivida, ac vi mufculorum abdominalium matris, qui fub refpiratione continuo moventur promota integre affimilatur: Denique a foetu receptus nutriendis partibus aptiffimus in hunc finem fere totus impendetur, et cum pauciffimæ effe in eo poffint excrementitiae particulae nullius momenti erunt excretiones cutis renum, &c. per quas in natis ab infefta materia fe liberare natura molitur.

Ita fœtus ſanguificationem perfici veriſimile putamus, cui placentam inſervire, veteres etiam credidiſſe videntur, dum eam *hepar uterinum* vocarunt, in hepate enim illam fieri in natis dicebant. Neceſſariam omnino eſſe ad foetus vitam placentam pro conceſſo habuerunt omnes, licet admodum opinione differrent in ejuſdem officio explanando. Sanguinem fœtus in eadem alterationem ſubire plerique preſumebant. Pauci vero de re per experimenta demonſtranda vix cogitarunt. Non defuit tamen, qui multis abhinc annis ſanguinem per venam umbilicalem ad fœtum reducem in eadem examinans floridum, et arterioſo ſimilem invenit * : et obſervatio hujuſmodi nuperrime repetita rem magis magiſque confirmat †. In brutis etiam venam umbilicalem eo aperiens, ubi ad dimidium pollicem a porta diſtat venoſo flori-

* Herissant. Queſtio Med. An ſecund. Fœt. Pulm. præſtent officia?

† Jeffray de Placenta.

diorem fluere ſanguinem vidi. De calore ſanguinis brevi inquiramus.

Sine aeris præſentia in adulto vitam protrahi nullo modo poſse ad notabile tempus, quotidiana edocemur experientia; ideoque concludimus aerem neceſsarium eſse medium, ut quod impuri ab humorum maſsa in circuitu per corpus imbibitur facile avolans ſecedat, vel ab aere ipſo aliquid abſorbeatur, quo corpus indiget, ut vitalis ſtimulus ſervetur, a quo cordis et vaſcularis ſyſtematis actio dependet, et ita jactura reparetur, quae continuo fit ejuſdem principii: calorem hoc eſse dicimus, qui majori, vel minori quantitate abſorbebitur ab aere pro diverſa atmoſpherae ambientis temperatura, ut neceſsarium conſervetur inter reſpirans animal, et circumpoſita corpora caloris equilibrium. Sed ſi purum ſanguinem fœtus non admittit, quomodo ipſi calor communicabitur, quem ex reſpirationis proceſsu oriri inter recentiores plerique conveniunt? Profecto ſi ex aere ſolum caloris fontem eſse concedamus difficilli-

mum erit queſtioni reſpondere, niſi nutritio ſucco ad fœtum delato aliquid inesſe ſupponamus, quod a materno ſanguine retentum foetui communicetur, ipſiuſque ſanguinem alterare valeat, vel potius foetum ipſum facultatem poſſidere proprium calorem generandi, quod veriſimilius videtur, ſi conſideremus foetum abſque reſpirationis auxilio, et a matre ſeparatum, ideoque communicationis ſuſpicione ſublata, calorem ſuum conſervare aliquandiu, et vivere. Vivæ cuniculæ non ultra viginti dies geſtantis aperto abdomine uterum, ipſiuſque appendices omnes a matre cultro diviſi, et una cum foetubus in vaſe aqua ad 94° Fahren. thermom. calente immerſis calorem attente explorans, in aqua ſenſim ſenſimque imminuebatur, ſed cuniculi ad horae dimidium, et ultra calorem priſtinum retinuerunt, et eo uſque ipſorum motus et indubitata vitæ ſigna obſervavi.

Seminis igitur attactum, cujus actionem diſtincte cognoſcere nullimode præſumimus, ita poſſe primigeniam ovi materiam modificare ani-

mo comprehendimus, ut mutata partium difpofitione, exteriori ftimulo, temperaturæ forfitan mutatione, vel impulfu quodam fpecifico humores jam prompti per vafcula præexiftentia ad cor traducantur, et illud ad ftimuli fufceptionem facile ad primam contractionem excitent, qua fluida propellantur. Ex illa motus reiteratione fubinde illa orietur actionis habitudo inter vafa et fluida, qua illa facile ad haec movenda excitantur. Ita poterit contenti humoris motum natura inchoare, fub quo vivificantur partes omnes ideoque, et inhalantia vafa in ovi fuperficie, quae ovum, brevi temporis fpatio, quod inter ipfius faecundationem et coalitum cum utero intercedit, per abforptionem a viciniis facile poterunt nutrire, donec utero continuum fiat: quo facto largiori humorum flumine ovum alluitur, et vividior erit circulatio, quæ caloris evolutioni auxiliari poterit. Calori cum vero a circumpofitis partibus femel abforptum ex circuitione fanguinis per extrema vafcula imminutum eodem modo nova fcilicet ab iifdem abforptione conftanter reparabitur. Nec infigni indiget ca-

loris quantitate, quæ enim interius consumitur magna esse nequit, nec notabilis erit in superficie cum ambiens medium, liquor nempe amnii, et uterus eodem ac fœtus calore gaudeant. Fœtus humores ortum habentes a secretione peculiari in extremitatibus arteriarum uteri puriores certissime sunt communi chylo in natis, ideoque si nocuum aliquid in iis supersit minimum erit, hoc autem vel aliud etiam si per circulationem imbibatur a sanguine per corporis superficiem, quae in aqueo fluido facilius perspirat quam in aere, leviter evacuabitur.

Sanguinis arteriosi colorem ab aeris influxu, veluti chemico processu oriri, etsi extra dubitationis aleam nondum positum fuerit plurima probare videntur experimenta. Sanguis revera coloris atri per arteriam pulmonalem ad pulmones delatus floridus coccineo colore perbelle rubens per venam ejusdem nominis ad sinistrum ventriculum revertitur. A novis combinationibus, sub aeris contactu in pulmonibus, hoc ortum habuisse

dicunt: Sed aliquid ſimile in placenta contingere extra aeris acceſſum, non dubitabimus ſi experimenta ad certitudinem ſufficiant. Non ideo iterum ſuſpicetur, quod revera ſanguis maternus ad foetum perveniat. Sanguinem in arteriarum extremitatibus venoſum, ſeu ſubfuſcum evadere unuſquiſque novit, talis eſſe deberet in uterinis illis, per quas ad fœtum tranſiret, idemque eſſet per venam umbilicalem redeuns; e contrario, floridum arterioſo ſimilem reperimus.

Sanguinis vero arterioſi maſſa in fœtu ad fuſcum colorem magis vergit quam in adulto*, vel ſaltem non adeo læte rubet. Hoc facillime explicatur. Imprimis ſanguinis quantitas ad placentam tranſmiſſa longe minor ea eſt, quæ per aortam ad corporis partes diſtribuitur, ideoque maxima ſanguinis pars ad cor redibit, quin placentam viſitaverit, ac proinde ſine prævia alteratione. In natis vero pulmones totus ſanguis trajecit priuſ-

* Foglietti Inſtituzioni Chirurgiche.

quam ad finiftrum, a quo propulfus fuit ventriculum denuo admittatur. Præterea illa pars quae placentae actioni expofita fuit partim ad venam portarum tradita per capillaria hepatis ad venas tranfibit, partim per ductum venofum, cavae inferiori infertum, fanguini ab inferioribus partibus redeunti admifcebitur. Nec minima igitur pars fanguinis in ftatu perfectionis, feu floriditatis ad cor perveniet. Ex hoc tamen non fequitur minorem effe fœtus calorem, vel ipfius fanguinis activas qualitates; fœtus, cor, ac fyftema vafculare, pari facilitate, data proportione, a circuente fanguine excitantur.

Sanguinem colore atrum a florido vix differre, intrinficis faltem proprietatibus, quibus fupra viventis corporis folida agit, probatur ex utriufque ventriculi pari actione in natis licet a venofo fanguine dexter, a florido finifter repleatur. Infuper verifimile non eft a diverfi generis ftimulo alterutram ejufdem vifceris partem ejufdem fubftantiæ folo fepto divifam, iifdem nervis præditam

eademque textura in actionem vocari. Si aequalem effectum in utroque dependere posse respondeant a coronariis arteriis, per quas arteriosus sanguis æquabiliter utrique subministratur, animadvertant, quaeso, utrum hæc vasa diametro, et extensione ad tantam cordi actionem quae sub systole exercetur impertiendam paria esse queant, et re animo diligentius agitata videbunt ea ad nutritionem tantum sufficere ut ad motum servetur aptitudo, quique vigebit quousque affluentis sanguinis sufficiens distensio, seu stimulus applicabitur. Quid valeant in hunc finem vasa coronaria clarius apparet, si spectetur circulatio sanguinis in fœtu, in quo uterque ventriculus, et coronaria vasa, fuscum sanguinem accipiunt. Nec dubium vel minimum supererit, si circulationem in piscibus examinemus: in hisce cor unam tantum habet auriculam, et unicum ventriculum, et sub ejusdem venosi sanguinis stimulo contrahuntur; nec diverso replentur vasa cordis propria, quae ipsus substantiæ calorem fovent ac vitam.

Si ergo pari efficacia ac ater, ſanguis floridus in cor et ſyſtema arterioſum agit, ſi nutritioni aptum, ut in piſcibus, in fœtu humano eſſe, certi ſumus, in adulto etiam, in quo a pulmonaribus arteriis vaſa in inflammationibus elongantur, et nutriuntur, ſi praecipuas, uno verbo, qualitates poſſideat, diverſum colorem a peculiari quidem mutatione derivatum ad vitam immediate neceſſarium non eſſe jure concludemus, quamvis in partibus ſanguinem conſtituentibus ſub diverſo colore notatum fuerit diſcrimen in particularum figura : obſervationes tamen plurimas erroris non expertes fuiſſe jure dubitabimus, nec aliter eſſe poteſt in tanta opinionum diſcrepantia. Sphæricæ figurae alii rubros globulos eſſe defendunt, alii lenticularis eſſe volunt, quaeſtionem ab utroque latere juratis obſervationibus vindicant. Utraque opinio vera eſſe nequit. Ergo neceſſario vel ſenſus, vel microſcopia obſervatores fefellerunt. Sed utramque falſam eſſe tertia contendit, qua aſſeritur neutram ex hiſce nominatis figuris exiſtere, ſed unumquemque rubrum globulum

ſit aliis minoribus coalitis, eorumque rubrum colorem a mutua unione pendere, ſeorſim flavidulos eſſe vel pellucidos: alias etiam hujuſmodi globulorum ſubdiviſiones vidiſſe armatis oculis nonnulli teſtantur. Quid inde? Ne partiales ſitis judicium ſuſtinete.

Quomodocunque haec ſint, vita ab hujuſce fluidi circulatione dependet: haec autem diſſimili modo fit in foetu, et in nato. Diſcrimen in fœtu verſatur in nonnullis diverticulis, quae plerumque omnino deſunt poſt nativitatem: Tria ſunt:—ductus arterioſus nimirum, foramen ovale, et canalis venoſus. Sanguinis per fœtus corpuſculum circulationis fines multiplices adeo non ſunt uti in natis, ſecretiones in illo vix aliquae perficiuntur, et poſtea quam ejuſdem nutrimento ac volumini augendo, veluti praecipuo fini conſuluit partim per venam umbilicalem et canalem venoſum, plerumque per cavas, ad dextram auriculam revertitur mox novum impulſum expectans. In ſubpoſitum ventriculum totus ſane deſcenderet,

nisi breviorem viam sub auriculae contractione incurrens partim lateraliter urgeretur, in foramen nempe ovale, ex quo per facile cedens hostiolum seu valvulam, attiguam auriculam ingreditur, sagaci sane consilio ne magna quantitate repletus dexter ventriculus nimiam ejusdem ad collapsos pulmones mittere cogeretur. Sed major quam par est adhuc remanet sanguinis massa, quae ab hoc ventriculo propulsa pulmonaris arteriæ iter suscipit: nunc enim pulmones vix illam sanguinis portionem ab hoc cordis latere requirunt, quae moderatae et partiali explicationi inserviat; apte enim nutriuntur per bronchialia, quae ab aorta, vel intercostalibus procedunt. In hunc finem subest, ductus arteriosus BOTALLI, per quem ex arteria pulmonari enatum, et aortae descendenti oblique insertum altera sanguinis portio abstrahitur. Haec duo diverticula, foramen nempe ovale, et ductus arteriosus paris inter se capacitatis transmittendo sanguini inveniuntur. Superflua omnino primo intuitu videtur haec complicata fabrica: alterutrum ex hisce sufficere forsitan potuisset: a dextra ad alteram

auriculam, aditus talis ſane a natura perſici poterat, ut major ſanguinis copia in ſiniſtram tranſiret, quam in ventriculum; vel pariter ſine ulla foraminis ovalis neceſſitate, ſatis erat ductum arterioſum ampliorem conſtituere. Sed unicus non eſt hujus ſtructurae finis, immo duplex via triplici intentioni reſpondet. Si foramen ovale ſolum adeſſe ſupponatur, et tertiam totius maſſae ſanguinis partem tranſmittere, duae reliquae partes ab auricula in dextrum ventriculum deſcendent, quæ per venas redeuntes, illi tertiae unitae, quae immediate a dextra in ſiniſtram auriculam tranſivit, in ventriculum ſiniſtrum recepta, totam maſſam conſtituit, et ad aortam propellitur. In hoc caſu dexter ventriculus duas partes tantum, ſiniſter tres, ſeu totum ſanguinis recipiet. Adſit vero duntaxat canalis arterioſus, integra quantitas ad dextrum ventriculum tranſibit, nulla in ſiniſtrum. Duplex via aequilibrium ſuſtinet: foramen ovale, et ductus arterioſus, dum parem tranſmittunt ſanguinis portionem aequalis quantitas eodem tem-

pore in utroque ventriculo recipitur, et ita uniformiter eorum energia fovetur, ut eidem propellendae portioni idonei evadant post nativitatem, et ita sine interruptione, vel novitate eadem vi circulatio in foetu, et in nato peragitur.

Quae superest, et tertia est ex hac structura utilitas æqualis ponderis est, et fortasse parum consideratur. Sinister ventriculus in natis optime per aortas in universum corpus sanguinem diffundit: caeteris paribus eidem muneri et in fœtu sufficeret, sed ultra corporis confinia in hoc sanguis iter instituens majori procul dubio indiget momento. Hujusmodi defectum videtur natura prævidisse, et sine partium multiplicatione potuit eidem ferre suppetias. Dextri ventriculi vis per systolem in integram sanguinis columnam impenditur, quae arteriam pulmonarem ingreditur; sed per ductum arteriosum sanguinis massa dividitur, ideoque dividitur etiam momentum, pars altera aortam descendentem subit, unde du-

plici vi impulſus ſanguis in ea movetur; hac ratione valet longiorem naturali viam, ad placentam uſque percurrere.

Ita explanari poſſe videntur foraminis ovalis, ac ductus arterioſi functiones: Sed pari facilitate non attingimus canalis venoſi uſum, qui ſane prædictis inferior non erit, nec minus foetus œconomiæ neceſſarius. Huc uſque nulla ſufficiens aſſignatur ratio, ob quam vena umbilicalis ad hepar potius quam ad cavam immediate feratur, cur canalis venoſus ſit umbilicali anguſtior.—Si vero inſignem hepatis molem in fœtu ſpectemus peculiari uſui hoc viſcus inſervire ſuſpicio orietur, licet nondum ſit nobis manifeſtus, et tunc venam portarum ſanguinem in perfectiori conditione a placenta acceptum deferendo ejuſdem nutritioni, ſeu muneri, quo in natis fungitur arteria hepatica, proſpicere dubitamus: ſed nihil certi poſſumus de hac re proferre.

Humorum in foetu circuitu, ac nutritione confideratis, fingularum partium evolutionem primis diebus animo potius, quam fenfibus elucidare valemus ob defectum obfervationum, quas in humano genere accuratas fieri impoffibile omnino eft. Sed poft aliquot a conceptione hebdomadas omnia poffumus diftincte, vel faltem fufficienti fatisfactione intueri, et eorum naturam inveftigare: ab iis, quae prima occurrunt, feu exteriora funt, incipiamus.

Si geftatione funefto eventu interrupta, pleni uteri cavitas ea parte fortuito aperiatur, quae vel parallela eft, vel fubpofita placentae adhaefioni in confpectum veniet membranaceus facculus fluido quodam turbidiufculo diftenfus, cui innatat et tranfparet corpufculum. quod in fuperiori ejufdem parte videtur appenfum fub-cylindrico fune, cujus extremitas definit in maffam fubcircularem uteri parieti continuam. Haec eft placenta, quæ diligentiori repetito examine nihil aliud exhibet, quam vaforum aggregatum, ut Ruischius affe-

ruit, cujus maxima pars eſt expanſio umbilicalis funiculi, quae vaſa deciduae fulcro ſuſtentata innumeris circumvolutionibus varie contorquentur, et quo profundius ſerpunt aliqua proprios cum uterinis arteriolis fines confundunt. Non niſi altero menſe poſt conceptionem placenta apparet, et tunc in eo tantum loco flocculorum congeries denſior præprimis obſervatur.

Flocculos, quibus tota ovi ſuperficies ante placentæ efformationem ornatur, veriſimile eſt omnes indiſcriminatim facultatem poſſidere ſeſe elongandi, dum parti alicui organicæ innituntur, re quidem vera uteri ſubſtantiae in toto ſui ambitu ovum adhæret. Sed licet ovum cum utero undique in arctiſſimum contactum adigatur, a quo reapſe amplectitur, placenta integrae ovi ſuperficiei non adnaſcitur. Nonnulli ex illis flocculis majori præ cæteris activitate præditi eſſe debent, et eos eſſe crederem, qui vaſorum umbilicalium, unde omnes proveniunt, truncis viciniores ſunt, circulationis vires increſcentes præ aliis citius ex-

periuntur, ideoque facilius evolvi poterunt, et a membrana uterum ſuccingente ſuſtentati, illas ordiri convolutiones, et ſupra alios excreſcere. Unde intelligitur, quare uni eidemque loco placenta conſtanter non adhæreat, ſed fundo ſæpius, hinc inde lateribus, aliquando etiam, licet rarius orificio.

Ovum per tubam Falloppianam uterum ingreſſum vaſorum umbilicalium originarios truncos certiſſime jam continet, ab hiſce homogeneo uteri calore fotis immediate rami evolvuntûr, qui ovi membranas permeant, a ramis alii, et alii ſucceſſive diſcedunt, ex quibus flocculoſa illa maſſa componitur, quæ ovum undique ambit; in ea chorii parte, quæ ab originariis umbilicalis funiculi vaſis filamenta propius accipit, placenta texetur; quæ cum elaborari incipit cæteri flocculi imminuuntur, ut videre fas eſt ſub inſpectione ſpongioſi chorii quando jam placenta adeſt: hoc ex eo oriri poſſet, quod natura in illius, utpote præcipuæ partis perfectionem occupata ad reli-

quos vix tantum tranſmittit, quod proprio nutrimento, et adhæſioni cum utero conſervandæ ſufficiat: ſeu quod plus in placentam impenditur ab aliis ſuperficiei partibus abſtrahitur. Frequentius vero ad fundum placentæ evolutio ſequitur, quia in naturali, ideoque frequentiori, qua deſcendit directione ovum, illa vaſa forſitan ſunt ita ſita ut ad fundum, cui tubæ tam proxime ſunt, largiores extremitates vergant.

Uterum ſupra ovum actionem aliquam exercere ſuſpicari poſſet, ob quam placentæ ſitus determinetur, eo magis præſertim, quod analogia huic opinioni faveat. In vaccarum utero, e. g. glandulas plures demonſtrare poſſumus ſeptuaginta circiter, totidem in fœtu placentulas reperimus; nemo ſane dicet ſeptuaginta placentulas in ovo præextitiſſe, cujus ſuperficies primis diebus humanum aemulatur, et ſi res ita eſſet, non facile explicaretur quomodo adeo exacte ſeſe potuerint collocare placentulae in utero, ut ſingulae glan-

dulis reſponderent. Sed talis in humano utero fabrica non eſt, glandulae a ſcriptoribus in eo deſcriptae ſunt penitus imaginariae. Non tamen vim aliquam utero denegamus, qua in una potius quam in altera parte placentae adhaeſionem ſecundare valeat; proinde uterus, in fundo praecipue maxime vaſcularis flocculorum ibi incrementum admodum promovebit, et niſi a truncis notabiliter diſtent facilius quam alibi in tomentoſam placentae ſubſtantiam convertentur.

Eodem modo phaenomenon aliud intelligimus, cujus rationem nullam huc uſque dederunt. Funiculum umbilicalem in placenta poſt partum inſpecta nunc in medio, nunc lateraliter, nunc etiam ad marginem omnino ſitum invenimus. Prima vaſa, a fune exporrecta, ſeu illis viciniora, ut ſuperius diximus, placentae primordia dabunt qualemcunque tangant uteri partem; ad latus vero ſupponantur, tunc ex circumpoſitis flocculis nonnulli ad uteri fundum proximiores erunt, alii ad orificium: In illis profecto prae his evolutio

progredietur, cum illa, majori ſuffragante vaſorum ſerie, et ſanguinis copia foveantur, tunc funiculus prope marginem, vel ſaltem a centro placentae diſtans erit. Unde invenimus in placentis, quas lateraliter prae primis utero adhaeſiſſe compertum habemus, funiculum illius lateris margini inſertum, quo proximior eſt orificio: ibi fuerunt placentae initia, ſed ad fundum potius, ex majori vaſorum uteri numero, ac ſanguinis copia quam ad orificium promota extendebantur. Tunc vero centralis erit funiculus, quando primae umbilicalium vaſorum radices fundum pertigerint, et pari ratione circumquaque fotae uniformiter increſcebant. Haec vaſcula, cum illis, quae ab utero emittuntur inoſculari ſimpliciſſimo modo ſupervacaneum eſt repetere, et quotidiana obſervatione hoc fieri plurimis in caſibus inter vaſa ſatis ſuperque conſtat: nec ullo modo neceſſarium eſſe videmus confugere ad animalem attractionem ovi cum lympha coagulabili, qua uteri parietes obductos tunc temporis eſſe, non adeo facile erit probare ac aſſerere,

[illegible] spatio adnatam [illegible] ulterius non [illegible]tum omnino pendere ab uteri successiva dilatatione. Illius enim vasa, utero jam vincta, dum adhaesionis superficies ampliatur necessario cedunt, atque ita vasa omnia elongantur ea directione, quam primitus sortiebantur. Si vero nimis aliqua resistant, vel debiliora sint, ex distensione laceratio partialis locum habebit, et ideo nonnunquam haemorrhagiae, quae, sub majori uteri expansione, non raro ab hac causa procedunt. Placentae magnitudo varia admodum est; in quibusdam crassior, amplior reperitur: ejusdem molem foetus volumini proportionatam esse non semper, sed saepius contingit, crassiorem esse in centro dicitur, tenuiorem ad circumferentiam, sed crassitiem eo majorem semper vidi, ubi vasa umbilicalia ingrediuntur: graciliorem eam partem, quae ab hisce est magis remota. In lobulos irregulares dividitur ea facie, qua utero adhaeret; levigata fere est, vel saltem

minimae ſunt a vaſis ſerpentibus tantum inaequalitates in interiori, quae fœtum inſpicit, ibique videre fas eſt primas vaſorum umbilicalium ramificationes.

Si pene orificium placenta adhæreat, vel ipſum, quod pejus eſt, ita cingat, ut operculi modo introitum in uterum occludat, ingens imminet partu accedente periculum. Rari equidem ſunt hujuſmodi caſus, ut per plures annos, inter partuum millia ſimilis vix ſemel obveniat. Sed aliquando paucis menſibus toties occurrunt, ut Cl. SAXTORPH * dubitaverit, annon epidemici partus eadem ratione darentur, qua morbos epidemicos conſpicimus. Profuſa hæmorrhagia eſt concomitans periculoſum ſymptoma. Sed hæmorrhagias alias in gravidis a variis cauſis, ab ipſius placentæ alibi ſitæ partiali ſeparatione ortas obſervamus; unde oportet, illam ab hiſce rite dignoſcere.

* De Placent. in Orificio Uteri radicata, l. c.

Dum ſæviunt dolores, fundus et latera uteri ſeſe contrahendo, ſuper placentam premunt, et ſanguinis fluxum imminuunt. Si uteri conatus non ſufficiant, ore uteri digito quo ſe ‡ aperiat proritato, cum violentius ſe contrahit, eodem membranas perforare tentamus, ut aquae evacuentur, et ita uteri volumine imminuto vaſa melius comprimantur; hac ratione ſaepe profluvium remittit, et partus ſolo naturae auxilio abſolvitur. Quando fundo, vel lateribus uteri eſt connexa placenta ita facile ſuccedimus. Si vero collo vel ori uteri adhæreat non ſolum hæmorrhagia ſub doloribus non imminuitur, ſed cum vigente naturae conatu partes illae magis dilatentur vaſorum orificia ampliora fient, et neceſſario augeri debebit fluxus; hoc revera contingit, et attentionem meretur, dum enim illico per manum de affectionis natura inveſtigare non licet pro ſufficiente indicio jure habebitur: Quando exploratio permit-

‡ Puzos Memoire ſur les Partes du Sang.

tatur haec ſine mora fiat, et orificio uteri obviam feratur digiti apex: ſi revera placenta ibi adſit, ſentitur, quaſi digito tangeretur parvum braſſicae † Cypriae capitulum cum ſuis inaequalitatibus, quæ a lobulis, in quas placenta irregulariter dividitur in uteri ſuperficie procedunt. Si ſanguinis jactura notabilis ſit, et matris vitae diſcrimen manifeſtum, foetus expulſio arte promovenda erit, et nunquam licet juſto diutius differre verſionem foetus ob craſſitiem orificii uterini: per manum eo introductam, quo placenta ſoluta eſt quærantur pedes, et per eos extrahatur. Haec expeditior eſt via, et pro cautiori hanc agnoſcunt melioris notae de arte obſtetrica ſcriptores.

Sed jam nimium aberravimus. Hac exteriori ſpectata foetus parte, quae veluti ſimplex appendix videtur, ſed nulli eſt utilitati ſecunda, videamus propria ovi involucra, Spongioſo chorio,

---

† LEVRET. Obſerv. ſur les Cauſes et les Accidens de pluſieurs Accouch. laborieux.

quod ex flocculis illis conſtare diximus, et alio nomine fuit ſuperius ſatis deſcriptum altera lamina ſubeſt, quae verum chorion ab iis dicitur qui falſum primam nominaverant: Haec illi arctiſſime vincitur. Vaſorum productionem eſſe non dubitabimus: nec ſane ſine eorum ope evolvi poſſet, ac nutriri, attamen nulla huc uſque vaſa in hac membrana fuerunt demonſtrata, quod tribuendum videtur maximae eorundem ſubtilitati, quae nec rubris ſanguinis globulis, nec injectis ſubtiliſſimis fluidis ingreſſum permittit: totum foetum perfecte circundat, et per glutinoſam materiem connectitur amnio, quod intimam foetus membranam conſtituit pellucidam, et levem, in qua pariter nulla ſunt vaſa conſpicua in humano ovo, plurima in hac videri poſſunt in brutis.

Inter chorion et amnion, quæ facile disjunguntur aliquando humoris quantitas colligitur, quæ dum partus inſtat prima evacuatur, et falſae aquae vulgo dicitur. Amnios vero cavitas a fluido diſtenditur, quod ſpiſſitudine et quantitate va-

fiat, fed conftanter, poft certam geftationis æram, increfcente fœtus mole, fenfim copia decrefcit. Primis menfibus huic fœtus innatat. In hujufce fluidi naturam plures inquifiverunt, fed in eorum relationibus opinionis difcrepantiam notabilem invenimus. Alii blandum effe volunt, albumini ovi illud comparant, eodemque modo calore vel alcohol admifto*, coagulari invenerunt. Alii fupra relata negant, et falfum fapere hunc liquorem affirmant, ac calore non coagulari, fed per evaporationem confumi, et refiduum effe fpumofum † fedimentum.

Ex hifce dubii haeremus quaenam vera fint? Fatendum interim eft hujufce fluidi naturam et proprietates bene notas adhuc non effe, nec deerunt cuilibet diligentiori difficultates in hifce me-

O

* Haller Phyf. Cl. Monro nuperus. Med. Effays, vol. 2.

† Johnston's Midwifery.

lius perſcrutandis; et non niſi ſumma adhibita circumſpectione evitari poterunt errores, qui in analyſi occurrunt, rariſſime enim puriſſimus amnii liquor obtineri poterit, vel a falſis aquis, vel ſanguinis aliqua portione, eidem ſub fluxu facile commiſtis, ejuſdem natura alterabitur, quod ni praeſciamus eidem dotes adſcribimus, quas a natura non habuit. Nutritioni hunc inſervire plures voluerunt, ſed probabile hoc non eſſe, jam ſatis oſtendimus. Commodum fœtui cubile præſtat; ab eodem aequaliter circumcirca protegitur delicatum corpuſculum; in hoc medio ſitum ſeſe poteſt quaquaverſum movere; ita aequabiliter in matrem premit, et ipſe premitur, facile in quamlibet directionem cedit, nec imminet ideo periculum, quod ex partiali compreſſione in tenerrimam molem poſſet occurrere: recentes, quae evolvuntur in dies particulas hoc ambiens fluidum a contactu cum vicinis matris organis defendit.

Hiſce cautelis, primis praeſertim geſtationis menſibus, indiget, in quibus delicata praeter mo-

dum eſt corporis compages, tunc maxima eſt hujuſce liquoris quantitas. Attamen ſi pari greſſu fœtus moles, et fluidi quantitas augerentur ad enorme volumen uterus diſtenderetur, et gravida mulier vix poſſet, abdomine ſic diſtenſo, a loco ad locum moveri. Sed res contraria ratione procedunt: primis menſibus elapſis amnii liquor decreſcit; vel ſaltem copioſus adeo non eſt ut antea relate ad fœtus augmentum, continuo tamen adeſt quantum ſufficit, ut ſervetur membranis mollities, et commode partium explicationi locus, ne fœtus et involucra praeter naturam cohaereant.

Alteram humanò fœtui propriam eſſe membranam, qui in brutis reperitur, plures dixerunt, *Allantoidem* nimirum, ſed analogia praecipuum fortaſſe fuit argumentum. Non deſunt tamen plures obſervationes, quae de ejus exiſtentia referuntur*. Ill. ALBINUS ipſe allantoidem inter fœ-

* Vide NEUFVILLE Diſſ. de Allant. HALLER Comm. in BOERH. Prælect. Acad. tom. v.

tus humani membranas recenſuiſſe videtur; ſed poſt aliquot annos dubium ipſum evaſiſſe ac opinionem mutaſſe apparet. Plerique vero inter recentiores fictitiam eſſe hujuſmodi membranam aſſerunt; et repetitis diſquiſitionibus, nunquam eam invenire potuiſſe. Canalem per quem urina ad allantoidem, ſeu receptaculum ad partum uſque aſſervandam tranſiret, *Urachum* dixerunt, de quo pariter diu inter Anatomicos diſputatum fuit: Alii pro ligamento, pro vero canale alii eum habuerunt.

Plurimae de uracho pervio ad notabilem a veſicae fundo diſtantiam obſervationes offeruntur, plures etiam de eodem aperto in adultis, per quem urina ab umbilico fluebat. ALBINUS in adultis urachum pervium reperuiſſe teſtatur, per quem aqua ex veſica facile erumpebat. Mihi quoque evenit, duos in virilitate ſatis provectos videre, qui ex umbilico urinam evacuabant, utrum per urachum adhuc pervium, vel praeternaturalem alium canalem in illis fluxerit nulla

certitudine conjectari possum. RUISCHIUS urachum describit, " Canalem ad instar membrana- " cei ad digiti transversi longitudinem * cavum." Minores vero numero non sunt, nec auctoritate, qui pro ligamento urachum habent. Inter hos HALLERUS in observatis foetubus nullum omnino per vesicam flatum admisisse testatur, sed solidum prorsus nullibi cavum, et plures similes ab aliis observationes recensentur. Sed rationem aliquam prioris sententiae patroni assignant, quare impervius urachus pluribus apparuerit. Per cellularem arcte adeo vesicae adnecti asserunt, tali directione ut angulum cum illa efformet acutissimum ipsiusque marginis, aiunt, extremitas extuberat in modum papillae. Angulo hoc remoto non tantum papillam disparuisse referunt, sed etiam facili negotio non solum flatum injecisse, sed mercurium vivum ‡, aliosque liquores.

---

* Thes. Anat. V. No. LVIII. Not. 2.

‡ NOREEN. de Uracho. MADAI de Ovo. Cui add. BOEHMER. de Uracho.

In hac fcriptorum difcrepantia vix aliquid pronunciare auderem; non poffum tamen quin fatear me faepius de hoc inquirentem ad bafim aliquo modo cavum eum inveniffe ut vix fetam admitteret. Caeterum urachi neceffitatem a priori certe non intelligimus, parva enim urinae quantitas plerumque in fœtus vefica poft partum adeft, quae vix fufficit ad veficae quartam partem replendam. Fœtus humores a matris fanguinis fecretione procedentes vix aliqua fuppeditare poffunt pro urinae fecretione principia, renum uti aliorum vifcerum fecernentium functiones in utero feriare novimus, et parum, fi aliquid, impuritatum fecernere. Praeterea fi urachus hujufmodi muneri a natura fuiffet comparatus, infertionem penitus diverfam * haberet. Uracho enim figura conico bafim in veficae fundo, apicem ad funiculum umbilicalem habente urina contra proprium pondus afcendere deberet, quod vix conci-

* Wrisberg Obferv. de Embryon.

pi poteſt. Caeterum etſi quandoque contingeret fœtum urinae majorem copiam ſecernere, facile per abſorbentia vaſa poſſet transferri, ut communi obſervatione fieri novimus in natis, dum ultra conſuetum tempus mictum retinent, et per vicariam ſecretionem, perſpirationem ſcilicet, vel ſudorem excernitur.

Hiſce perpenſis jure ſuſpicamur urachum, ſeu canalem illum membranaceum longitudinalibus veſicae carneis fibris obductum ſub origine tantum cavum eſſe, maxima parte omnino ſolidum, ligamentoſae ſubſtantiae ſimilem. Dubium mihi inſurgebat, utrum hic veſicae appendix ad umbilicum extenſus ea intentione ibi conſtitutus fuerit, ut veſicam erigendo commodiorem arteriis, quae ſupra ipſam ab iliacis reflexae ad latera decurrunt, viam conciliaret, neve collapſa, vel laxiori veſica ſanguinis per eas motus adeo neceſſarius intercipi poſſet. Utrum vero praecipuum hoc ſit, vel unicum illius officium dirimendum aliis relinquo.

Pro urachi cavitate et allantoide videtur impoſuiſſe ovalis veſicula, quae chorion inter et amnios pone placentam ad latus funiculi reperitur, a qua filamenta diſcedunt delicatiſſima, quae cum funiculo umbilicali junguntur, ubi hic placentam ingreditur, et funiculum comitantia ad umbilicum deſcendunt, et abdomen una cum funiculo umbilicali ingreſſa, per inteſtina ut plurimum exterius ſerpunt, et tandem alterum poſtquam ventriculum et lienem attigit in meſenterium terminatur, alterum in duodenum, eo loco, quo pancreati adhaeret. Hæc ſunt ea vaſa, quæ in brutis primum reperta *Omphalo-meſenterica* dicta fuerunt. Illa veſicula eadem eſſe videtur, quam Albinus memorat in adnotationibus academicis, et ea quam Boerhaavius deſcribit ad radicem placentæ figura ovalem, filo præditam. De vaſorum ad hanc veſiculam pertinentium numero, et diſtributione inter ſe non conveniunt in deſcriptione auctores, et ſæpe variare veroſimillimum eſt. Nominata veſicula ad ultimam geſtationis periodum non exiſtit, immo primis tantum menſibus reperitur: hæc ſingu-

laris circumſtantia locum dare poſſet pluribus de ejuſdem uſu conjecturis, quas tamen utpote nulli innixas fundamento præterire malo.

Umbilicalis funiculus ut unicuique notum eſt, juxta naturam duabus arteriis, et unica vena componitur. Illæ ab internis iliacis ut plurimum oriuntur, licet ab aortæ extremitate eas deducere maluerint nonnulli *; non deſunt alii qui hanc originem ſe † aliquando vidiſſe narrant, unde arterias umbilicales conſtanter ab eodem loco non proficiſci dicemus, et hic ſubinde naturam variare. Duæ arteriæ plerumque ſunt, ſed etiam unam tantum aliquando fuiſſe refertur; tunc majoris diametri illa erat. Vena umbilicalis exſurgit a plurimis venulis quæ minimarum umbilicalium arteriarum extremitatum ſunt ſoboles, quæque in unam coalitæ inſignem truncum efformant, qui diame-

* Needham de Format. Fœt. Graaf de Organ. Mulier.
† Kerkringius Obſerv. Anat. ix. & Morgagn. Adverſ. Anat.

tro duas umbilicales arterias unitas excedit. Per haec tria vafa libera fit a fœtu ad placentam, et a placenta ad fœtum circulatio, a preffione et injuriis caventur per cellularis admodum compactæ involucrum, quod tunicas funiculi a membranis ovi fortitas folidiores reddit, et viam hifce vafis fecuriorem.

Hujufce funiculi tanta eft longitudo, ut fine damno libere poffit fœtus excludi fuperftite placentæ integra adhæfione, etiam in altiori uteri parte. Si vero perlongus fit quando magna amnii liquoris quantitas eft, ac in eo motus liberrimus, fefe revolvens embryo fæpe nodum verum conficit, qui fi tractu temporis, vel fœtus pondere, vel alia de caufa valide conftringatur circulationem, ideoque vitam fufpendet: hoc fieri poteft, et pluries contigiffe triftia teftantur exempla fœtuum qui mortui in lucem editi fuerunt, vel emaciati vel lividi extincti: nominata vero duriufcula qua cooperitur umbilicalis funiculus fubftantia non parum conducere videtur, ne tam

facile fatales ſint funiculi complicationes, dum enim pars una funiculi alteri innitur compreſſioni ſatis reſiſtit, niſi altera vis fortior accedat, quæ in arctiorem contactum involutas funiculi partes adigat.

Tanta vero non ſunt, nec tam frequentia, quæ de hiſce nodis narrantur. Plurimi bene valentes naſcuntur infantes, quorum funiculi nodos exhibent: igitur non ſolum læthales ſemper non ſunt, ſed neque ſemper adeo periculoſi, ſi naturalis partus ſequatur. Si vero laborioſus ſit, vel præternaturalis, funiculo longius diſtracto, nodus arctius conſtringitur, et ex diuturniori mora fatalis eſſe poteſt eventus *. "Neque etiam diffitendum eſt, funiculos umbilicales, quos in nullos plane nodos contorſit natura in ſimiles interdum laqueos peſſima arte complicari, partim ſcelere matrum, quae nefando modo teneros fœtus, a quo primam viderint lucem impie necant, poſtque

* Saxtorph. de Nod. Funic. umbilic.

mortem funiculos necatorum peſſimo artificio in laqueos contorquent, hac ratione, ut, crimen celando adſtantibus imponant fœtus ex ſolo nodo funiculi naturaliter texto infortunio interemptos eſſe; partim ejuſmodi fallacias fingere videmus ſtolidae obſtetricis ingenium eum ſolummodo in finem, ut partus pericula multiplicet, propriam dexteritatem extollat, portenta, prodigia cumulet, adſtantibus horrenda inculcet."

Saepe etiam ſimplex umbilicalis funiculi intuitus obſervatorem fallit. Aliquo in loco in globulum ſeu maſſam excreſcens videtur, de nodo illico concluditur. Non raro etiam per accuratiorem inſpectum error non detegitur. Vaſa decurrentia aliquando ludunt, et a ſimplici tortuoſo inceſſu recedentia huc illuc a centro viæ recedunt, et quandoque prominentes arcus in uno, vel utroque etiam latere deſcribunt, qui nodum ſimulant. Nonnunquam excreſcentiæ in funiculo dependent a vaſibus ipſis praeter modum dilatatis: arterias umbilicales ſub hoc aſpectu diſſecui, et ad ancu-

rismatis naturam proximas fuisse mihi apparuit; in aliis uniformem cavitatem ab umbilico ad placentam inveniebam, licet exterius maximae dilatae variis in locis apparerent, sed earundem tunicae lympha coagulabili indurata obductae longe naturali crassiores erant fortasse ex praecessa ibi phlogosi, vel alia simili affectione. Non raro vero aliis vitiis funiculus hic laborat foetui lethalibus *.

Ad foetus corporis periferiam gradatim ducti communia integumenta nobis primum occurrunt manu vix admota pulposam lubricam superficiem sentimus. Haec est cuticula viscida materia obvoluta quae caeteris corporis partibus est coæva; quae a partibus externis ad remotiores reconditas ingrediens per os, per asperam arteriam, per œsophagum, per nares, aures et oculos, per urethram, vaginam, et anum, fidissima comes cavitates omnes sequitur, et investit: quaeque

---

* Vide HEBENSTREIT de Funic. umbil. Patholog.

in foetu nondum aeris actionem perpeſſa diligenter examinata eandem exhibet ſtructuram, ac in adulto. Hoc maximum eſt contra Boerhaavii, Halleri, Meckelii, aliorumque opinionem, qui epidermidem mucum eſſe per aeris actionem, per compreſſionem, vel ſiccitatem, vel et exhalationem in formam membranae induratum dixerunt. Humidior ſane muco ſimilis, pulpoſior eſt quam in infante, quia in aquis diu remanſit, tenera adhuc eſt ejus ſtructura, neque hac conditione differt ab aliis partibus, quae omnes data proportione longe molliores ſunt quam in adulto. Huic extimiori fœtus tunicae reliqua ſubſunt integumenta, quae in laxiori tantum ſtructura in foetu diſcrimen præ ſe ferunt.

Hiſce dimotis, aperto thorace nobiliſſimum omnium inſpiciatur viſcus, cor, quod primum animalis vitae viſibile præſentat teſtimonium in quo hujus initium etfinem cognoſcimus. Hoc primum evolvitur, ejuſque phaſes ſunt quae prima obſervatoris oculum poſſunt incurrere. Sed propter obſer-

vationum pluribus de caufis in humano embryone difficultatem analogia ex aliis animalibus deducta in evolutione proffequenda indigemus. In fœcundato ovo gallinaceo præ primis partem anteriorem falire alternatim, et quiefcere videmus priufquam vel minima diftincta figura videatur, fenfim fortior motus evadit, ac aliquid figurae rotundæ confpicitur cicatriculam aemulantis, punctum faliens nimirum, curvam lineam defcribere paulo poft videtur. Cito fatis venae cavae et umbilicalis communis finis in confpectum venit in facculum terminatus, cujus largior extremitas a latere dextro ad finiftrum vergit: hic auriculae procul dubio munus gerit, et fanguinem ventriculo communicat: in hunc definunt venofi circuli, qui alterne cum cordis motu feriunt obfervatoris oculum, fimultanea actione cum corde excitantur, illorum ope ad hoc ftimulus advehitur, in quo vitae caufam excitantem conftituimus, et aliquo tempore faltem ante arterias confpicui fiunt; et ab eis probabiliter arteriae reflectuntur.

Auriculae tandem, cavitas per feptulum, a venofo finu dividitur. Unica tantum adeft, finiftra fcilicet, femicirculare corpufculum huic adnafcitur, quod in dextram auriculam mutatur. Auricula prima cum ventriculo fubpofito communicat per canalem, *auricularem* dictum, qui anguftior in auriculam, amplior in ventriculum terminatur, quique brevior indies evadit, et denique fimplex foramen remanet venofum ventriculi. Eodem tempore ventriculus prodit, et ab aortæ arcu facile diftinguitur, abidulus primo eft fed tamen mufcularem naturam jam poffidet, unus tantum nunc exiftit, qui auriculae refpondet, alter fubinde apparet inftar tuberculi fub aortae bulbo, fere in tranfverfum aliquandiu hæret fuper primum ventriculum, figurae ovalis, cito evolvitur, fed remanet paulo brevior, et locum occupat, ex quo dexter nominatur : per lineam albam ventriculi ab initio feparantur *. Unicus ergo ventriculus primo

---

* Cl. Cruikshank, in corde femeftris foetus in fepto ventriculorum foramen invenit. Hoc relatum legitur in *Lon-*

exiſtit, una auricula, et tunc certe ſufficiunt ad ſanguinis circulationem : a ſiniſtro ventriculo dextrum, ex una alteram auriculam evolvi videmus: Per gradus vaſa magis evolvuntur, a vaſis vaſcula diſcedunt, magis indies robur acquirunt, ac aptiora fiunt eleganti opuſculo texendo, quod telae in modum per nova appoſita fila paulatim ſolideſcit. Per humorum affluxum, et motum ſpatia melius indies diſponuntur, vaſa ipſa diverſimode diſtributa interſtitia pervadunt, quæ ſunt delineatae organorum ſedes, nova filamenta, novas membranas ſucceſſive huc illuc evolvunt, et brevi cujuslibet viſceris textus et figura diſtinguitur, licet

Q

don Med. Obſerv. and Inquir. vol. vi. Simile exemplum a me in quinquemeſtri obſervatum nuperrime ei communicavi, hujus eventus bis obſervati ab ipſo rationem aliquam expetens : ex reſponſo intelligere fas eſt clariſſimum virum opinari foramen ovale in prima auricula fontem eſſe, vel principium, a quo altera auricula inchoatur : eodem modo, a foramine primi ventriculi ſenſim ſenſimque formari alterum quodque foramen inveniri conſtanter poſſe aſſerit, quando pulmonum evolutio vix incepit.

revera adhuc admodum diverſa ſint ab iis, quae in nato obſervamus. Lenta primis diebus embryonis evolutio pari paſſu non progreditur, ſed primis menſibus elapſis immenſa celeritate properat, omnia vero ab actione, ſeu motu cordis et arteriarum dependent, a quo per impulſum partes elongantur; viſciditas vero humorum, quibus illa corpuſculi maſſa abundat, huic vi partim reſiſtit, ſed dum majorem elongationem impedit ad latera impetus vergit, et ita partes ſimul etiam dilatantur. Illae vero prae aliis citius ſubinde evolvuntur, in quas ſolidius vel per directionem, vel vicinitatem centrum motus agit. Non mirum ideo ſi hepar, caput, ejuſque contenta ſint primæ vaſcularis elaborationis effectus, ſpinalis columnæ prima dein apparent rudimenta, ſuperiores artus per tubercula a trunco erumpunt, ſeriores omnibus ſunt inferiores extremitates, quae tum ob majorem a corde diſtantiam, tum præſentiam vaſorum umbilicalium, quae eorundem impenſis exiſtunt, et ab his ſanguinem abſtrahunt vis evolventis energiam debilius ſentiunt.

Quando jam notabile volumen, et aliquam consistentiam fœtus acquisivit ampliorem situm postulat, quo liberius possit sese explicare, et quasi conatus videtur in hunc finem instituère: Sed non raro frustranei sunt, et aliquando fatales misero evadunt: Nunc partes vicinae, intestinum rectum, vesica in matre fortius comprimuntur et naturae vires, si aliter non valeant molestiae causam, fœtum ipsum scilicet, nisi uterus ascendat, excludere minantur. Unde vix inceptae vitae praeceps finis imponitur. Neque desunt hoc praesertim tempore alia, quae idem periculum offerunt. Plura sunt, et in diversi habitus fœminis majora vel minora, quae omnia fere ex certa * debilitate procedunt, quae peculiarem inducit systematis universalis irritabilitatem, corporis animique inquietudine, ac fastidio in fœminis manifestam.

---

* Specifica videtur esse hæc debilitas, quæ etiam alio vocábulo a communi distinguenda esset, sæpe enim feminas debilissimas videmus, in statu quoque consumptionis facile concipere, fere nunquam abortire, et naturales, immo faciliores partus habere.

Uterus ultra certos limites diſtenſionem recuſat, cumque ad illud determinatum volumen pervenit in contentam molem validiſſime agit, unde abortus ſequitur, qui pluries eadem geſtationis periodo in eadem fœmina contingere obſervatur. Haec ab utero dependent: Verum fœtus ipſe morbis afficitur, et perit aliquando antequam uterus expulſionem tentet; uti teſtantur ova per abortus excluſa, quae attente examinata inepta ulteriori evolutioni invenimus.

Fœtus morbos, et morborum ſingulas cauſas definire longum nimis eſſet. Satis ſit noviſſe in germine ipſo vitia primaria exiſtere poſſe, quae ulteriorem evolutionem non raro impediunt; pleraque organica ſunt; haec frequentiores eſſe abortus cauſas non immerito ſuſpicamur; quarum maxime funeſtas a cordis * imperfecta ſtructura, vel neceſſariis ad circulationem in fœtu diverticulis obliteratis pendere veriſimile admodum eſt.

* Vide Lond. Med. Obſerv. and Inquiries, Vol. VI

Nemo inficiabitur, plurimas a morbofa uteri conditione oriri poffe: ex placentae morbis, tuberculis, fcirrhis aliifque morbofis concrementis, uti in aliis vifceribus, hepate, e. g. renibus invenimus *; ex perfectae connexionis inter matrem et fœtum defectu, faepe enim connectens membrana, vel imperfecte efformatur, vel faltem incomplete ovum recipit, quo fit ut debito nutrimento, et tutela fœtus careat, et facile ideo vel vita deficiat, vel ab utero feparetur: Sed etiam ex luxuriofa, et nimia nutritione iidem funefti originem habere poterunt effectus; craffiores enim praeter modum partes omnes fiunt, et fpatia illa obliterant,

* Mirum dictu quantam mutationem & metamorphofim, ut ita loquar, placentæ præter naturam fubeant, in hydatides, feu veficulas humore aquofo repletas degenerant, &c. Ruysch. Obf. Anat. Chirurg. XXVIII. Placenta etiam aliquando videtur præter naturam ovum integrum circumdare ac nimium crefcere, tunc minimus embryo remanet, alias prorfus deftruitur. Nihil aliud, quam præter modum auctam placentam fuiffe putamus craffam illam fubftantiam, qua ovum duorum vel trium menfium fæpe integre obvolutum vidimus, quæque non raro cum molis confunditur.

quae ſunt neceſſaria: ita facile poterit foramen * ovale etiam adeo craſſeſcere, ut cito lumen claudat, valvula ad latera adhaereat et circulationem repente perturbet. Membranae aliquando ad ultimam geſtationis periodum in utero retinentur, ſaniſſimae, et uſitatae magnitudinis expelluntur; ſed fœtus volumen et conditio ante tertium menſem eum periiſſe teſtantur †. Si vero neque univerſali, nec organico vitio fœmina laboret; ſi bene valeat germen tertio circiter labente menſe aptiori domicilio indigens fœtus ad pelvis altiorem partem aſcendit, et ſenſim ſupra eam erigitur, in nova ſede commodiſſime expanditur, ibique perfectum volumen acquirit.

---

* Monſ. LABOURIER Memoire ſur les effêts funeſtes de l'oblitération prematurée du trou de BOTAL. Mem. de l'Acad. Royal des Sciences de Montpellier, Vol. III.

† RUYSCH. Adv. Anat. Med. Chirurg. decad. 2. pag. 29. NORTWICH. Hiſt. Uter. Gravid. pag. 121.

Matre bene valente, ipfiufque partibus generationi dicatis integre fanis, et fecundum naturam conftitutis, bene conformatus foetus debita fibi, et uteri capacitate proportione nutritus et auctus, quafi in feipfum totus conglobatus in utero degit, * adductis ad abdomen genubus, flexis retrorfum cruribus, pedibus decuffatis, manibufque furfum ad caput fubulatis, quarum alteram circa tempora, vel auriculas, alteram ad genam detinet, fpina in orbem flectitur, caput ad genua incurvato collo propendet, tali membrorum fitu qualem in fomno per quietem quærimus. De naturali foetus in utero materno fitu diffentiunt inter fe fcriptores. Caput fœtus in elatiori uteri parte primum morari, et ultimis menfibus ad fedes procumbere inter veteres plerique crediderunt a GALENO ad COLUMBUM ufque, qui de hac re differens omnes ante ipfum auctores erroris arguit. Nec defuerunt pro eadem opinione inter recentio-

* HARV. de Generat.

res nonnulli. Si vero fœtus corpufculum attentius confideremus, et commodum, cui conftanter in rebus omnibus naturam favere obfervamus; fi non in centro, fed lateraliter potius funiculi umbilicalis radicem fpectemus, quo fit, ut in graviorem partem totus praeponderet, fi denique capitis molem, et pondus, quibus alias corporis partes excellit, fœtum vertice deorfum infiftere, feu capite uteri partem orificio proximiorem occupare non dubitabimus. Sic paratus femper erit tempore convenienti in lucem prodire. Hanc opinionem confirmant practicorum obfervationes, a quibus eruimus, quod dum quarto, vel quinto menfe matris vitæ confervandæ caufa membranas aperiebant digitis in uterum introductis, ut praematuram fœtus exclufionem obtinerent caput ad orificium reperiebant: Eundem in gravidis emortuis foetus fitum habebant *.

* Onymos de Situ Fœtus naturali in Utero materno.

Foetus corpusculum quotidie augetur, sed volumen ac pondus, in singulis mensibus, ex pluribus inspectis diversae magnitudinis, quos ejusdem aetatis fuisse jure praesumimus, definire non audemus. Perficitur per gradus, sed notabiliores sunt sub finem progressus. Partes quae caeterorum solidorum futura sunt sustentacula primo ruditer delineata observantur in flexiles cartilagines, in quas et duriora senum ossa possunt arte reduci. Sanguis majori vi subinde propulsus arteriarum extremitates distendens novam facultatem iis conciliat, qua in nonnullis locis, seu interstitiis, quæ pro ossium situ servantur secernere materiam valeant, quae ab osculis earum vix excreta osseam duritiem acquirit. Successiva hujusce appositione partes illae solidescunt, pelluciditatem amittunt; puncta ossea, quae prius minutissima sunt huc illuc dispersa indies extenduntur, unum alteri accedit, et ita paulatim spatia replent, quæ sunt iisdem a natura assignata.

Inter foetus oſſicula alia citius, alia ſerius evolvuntur; ſed in hoc proceſſu, uti in cæteris, majoris, quae ex iiſdem profluit in univerſam infantis oeconomiam, utilitatis ratio habetur. Hac de cauſa claviculae omnium primae oſſeam induunt naturam, et ſex primis hebdomadis totæ oſſeæ ſunt. "Intererat * autem hominis quamprimum haec perfici: Cum enim ſupremo oſſi ſterno per arthrodiam ſynathroſeos et acetabulo humeri eadem articulatione conjungantur, ſintque ſcapulae et ſternum, initio prorſus cartilaginea, opus erat forti aliquo fulcimento: ne haec collapſa corculum opprimerent, quam eandem etiam ob cauſam uſque ad menſem tertium craſſiora ſunt omnibus oſſibus, neque incipiunt ante menſem quartum ab artuum oſſibus ſuperari. Id etiam in iis conſideratione dignum, quod a principio formam atque figuram tam

* Kerkringius de Oſteogenia Foetuum.

perfecte referant quam cernere est in aetate provectis."

In partibus illis mollibus membranaceis, in quibus futura ossium figura delineata ad sphæricam accedit, principium ossificationis apparet in centro sub forma albi puncti, reticulatum ‡ aliquid exhibentis, compositum ex fibrillis tenuissimis sibi invicem accretis, a quo osseæ fibrae radiorum in modum ad circumferentiam aequaliter progrediuntur; eo tenuiores observantur, quo magis a centro distant *, et non tantum primum osseæ substantiae stamen, sed etiam materiæ illius stamineæ propagatio oculis exhibetur curiosis. Per gradus crassitie et numero increscunt indies ita, ut tandem uniformem osseam laminam efforment, huic aliae eodem modo constructae superimponuntur lamellae, in quas arte, vel natura tractu temporis

‡ Malpighii Opera Posthuma.

* Eyssonius de Ossibus Infantum.

facile resolvuntur; non vero adeo regulares, ut eas ab ortu esse concipimus; nec sileatur expedita naturae agendi ratio in ossibus nonnullis, planis praesertim, quae magnitudine cæteros superant: in hisce ossea textura pluribus in partibus simul orditur, in plura revera possunt in infantis sceleto per macerationem dividi: sed postea exacte adeo inter se coagmentantur ut unicum os constituant vix fibrarum directione diligentius inspecta in originaria frustula distinguendum. In cylindricis ossibus osseus annulus in medio prae primis apparet, a quo osseæ fibrillae ad extremitates distribuuntur, et quo magis a centro originis recedunt, divergere ad latera videntur, quare extremitates extuberant.

Singula ossa, plus minus, minimis exceptis, intus cava sunt in adultis, et cavitates hujusmodi in alias minores subdividuntur, vulgo cancellos, numerosiores ad extremitates ex majori numero fibrarum, quae introvergentes sibi invicem occurrunt et decussantur: Sed prorsus absunt in foetu-

bus, vix ullae hujusmodi cavitates sunt in recens natis; eæ vero caveolae conspici possunt, quae ejusdem naturae sunt laminis interpositae, quas jam meminit HAVERS, et pro vasculis sanguiferis habita fuere ab ALBINO. Singulorum ossium in ossificationem progressus ab auctoribus accurate, et minutissime descriptos, quamvis recensere ad foetus historiam sane pertineret, repetitiones tantum evitandi gratia omittimus. Non vero abs re erit eos in cranio brevi perpendere, cum diversi ibi ossificationis gradus maximi ad foetus vitam momenti sub partu jure habeantur.

Os frontis in duo a molli substantia ab initio delineata divisum utrinque osseum fieri incipit ab exiguo puncto albido in centro observabili, eodemque tempore in oculorum orbita puncta quædam ossea minima apparent, quae ad ejus efformationem complendam aequaliter concurrunt. Per gradus os frontis evolvitur, et fibrae ex utroque latere procedentes sibi obviam eunt in centro divisionis, sese mutuo premunt, et minorem ad interiora re-

ſiſtentiam experientes eo vergunt, ibique earum extremitates congeruntur, unde naſcitur tractu temporis oſſea illa prominentia, ſeu extuberans lamella, quae falcis radici commodum praebet fulcrum. In maturo foetu adhuc in duas aequales partes hoc os dividitur per lineam intermediam, quae ſagittalis ſuturae continuatio videtur. Foramina, quae in adulto in hoc oſſe reperiuntur, non omnia adhuc completa ſunt; ſinus frontales, qui commune caeteris ſinubus ex natura habent officium, vocis nempe organo auxiliari, in foetu nondum evoluti, nec neceſſarii, in recens natis ſeſe expandere incipiunt. Oſſa parietalia in centro pariter ſimul oſſea fieri videntur, et ad perfectionem cito admodum properant, ſed imperfecta ad latera ſunt etiam in foetu maturo. Os occipitis quatuor ex partibus eodem tempore in foetu elaboratur, diſtincta hujus proceſſus veſtigia obſervare fas eſt etiam in maturo foetu, in quo quatuor plerumque oſſicula reperiuntur ſuturis interſe compoſita, qnorum maximum triangularis figurae a ſagittali ſutura ad foramen magnum exten-

ditur, altera duo aequalis circiter diametri magno foramini lateralia ſunt, quartum cuneiformem proceſſum conſtituit; nonnulli os occipitis in duas partes diviſum deſcribunt, ſed veriſimile admodum eſt deceptos eos fuiſſe a duobus oſſibus triquetris, quae notabili ſpatio ſibi in ſutura correſponderint.

Oſſa temporum triplici origine initiantur: Squamoſo, nempe, quod quarto menſe jam magna ex parte oſſeum eſt; ex petroſo, quod tamen tunc temporis non niſi lineam oſſeam exhibet, et ab oſſeo anulo cui membrana tympani tenditur, proceſſus ſtyloideus oſſeus nondum eſt, nec in ſpinam protenſus, ſed in mollem ſubſtantiam delineatus obtuſiuſculus. Pars illa petroſi, quae maſtoideum proceſſum efformatura eſt tribus diſtinctis oſſiculis, et inæqualibus quinto menſe notatur. Auditus oſſicula hac ætate conſpicua ſunt, ſeptimo vero menſe duritie, et figura vix differunt ab iis, quae reperiuntur in adultis. Meatus auditorius externus imperfectus adhuc

eſt, et tale tympani latus pone tubam EUSTACHII. Rimula quae in recens nato conſpicua eſt inter levem ſuperiorem oſſis temporalis partem, et aſperam inferiorem, noviſſimam eorum unionem teſtatur. Hæc omnia recenſita oſſicula, quæ ſub partu nunc magis, nunc minus evoluta ſunt conſtanter per membranas tantum inter ſe invicem connectuntur; et maximam ex hac laxiori unione utilitatem facile unuſquiſque videt.

Sub hac conditione dum caput viam ad exteriora ſibi parat per matris conamina ſollicitatum, vicinis jam admodum diſtenſis partibus, cum quibus in contactum non raro per aliquod temporis intervallum remanet non nimium reſiſtit, quin immo ſine noxa aptiſſime cedit, et ita matris, ipſiuſque fœtus periculo occurritur. In oſſe frontis in duas partes ab origine diviſo oſſificationis proceſſus pari gradu non ubique progredi videtur, ſed lentius in anticæ partis angulo ſuperiori, ibi utriuſque partis oſſea ſubſtantia ad latera divergere videtur, quare etiam in maturo

fœtus notabile membranaceum intervallum relinquitur, quod una cum illo, quod inter parietalia intercedit quadrangularem figuram efformat; hoc ſpatium *Bregma*, *Fontanella* vulgo dicitur. Eo appoſita manu in recens natis cerebri motum ſentimus, et duplicem eſſe diſtinguimus, pulſatilem alterum pendentem ab arteriis, majorem vel minorem, in ratione vigoris circulationis et vaſorum diametros, vel ſitus, nunc enim exterius, nunc profundius ſerpunt. Alterum elevationis et ſubſidentiae eſſe novimus cum reſpiratione abſolute connexum. Dum enim dilatata thoracis cavitate infans inſpirat vaſorum pulmonalium innumerae ramificationes non ſolum majorem capacitatem acquirunt, ſed ab irruente aere diſtenſis cellulis illæ magis ad rectam lineam ducuntur; ideoque duplici ratione faciliori ſanguinis per ea viſcera circulationi contribuunt. Sub expiratione, et intervallo temporis inſpirationi, et exſpirationi intermedio ob complicatas vaſorum circumvolutiones tunc quodammodo

collapſas, vel ſaltem in arctiorem contactum invicem adactas ſanguis difficilius per pulmones circuit, ideoque obicem deſcendenti a capite ſanguini opponit, congeritur propterea magna copia in venis a capite procedentibus ad dextram auriculam, et ita totum tunc turget vaſculare capitis ſyſtema: univerſalis ſane eſt turgeſcentia, ſed eſt illuc tantummodo conſpicua, et major fortaſſe, ubi ex partium tenuiori ſtructura minor eſt reſiſtentia, et in eo peculiari puncto cerebri ſubſtantia elevari videtur.

Hic motus vero nimiam attentionem obtinuit apud nonnullos in arte obſtetrica ſcriptores, qui ex ſola digiti ad fontem pulſatilem applicatione de fœtus vita judicium proferre volunt. Pro ſigno vel nullius, vel minimæ tantum conſiderationis habendus erit hic motus, ne incauti decipiamur; ſumma inſtante partu adeſt partium compreſſio, quae pulſationem impedire, vel ſaltem exploranti inſenſibilem reddere valet, tegumenta tunc craſſiora ſunt; motus vero elevationis, qui horum

praecipuus eſt cum dependeat penitus a reſpiratione, quae in ſanguinis circulatione per ſuperiora immutationes producit ante illam fruſtra expectatur. Certioribus igitur indiciis repetitis obſervationibus innixis de tanta re pronunciemus. Praevius matris ſtatus, fœtus praecedentes motus, vel jamdiu nulli, aquarum conditio, majorem attentionem merentur. Sed epidermidis ſeparatio fortaſſe ſignum unicum eſt, quod pro certo haberi poteſt de fœtus morte teſtimonio. Reliquum cranii proſequamur.

In oſſe ſphenoidis octo oſſea puncta quarto menſe diſtinguuntur, quae varias ipſius partes futuras et proceſſus quodammodo indicant, et quinto fere coaleſcunt. In maturo fœtu vix apparent ſinus, et interna corporis ſphenoidis ſuperficies inæqualis eſt, et poroſa: magnae alae tunc per macerationem a corpore ſeparantur, proceſſus azygos cavus eſt, et magnus admodum. In etmoide oſſeam primo acquirunt naturam turbinata utrinque ſepto per hamulum adhaerentia, et ſerius oſſeæ evadunt

illae ſquammulae, quæ orbitae conſtituendae concurrunt. Etmoides vero partim etiam poſt nativitatem cartilagineum eſt; in duas aequales partes dividitur a ſepto cartilagineo, quod ſubinde oſſeum fit, et ſuperior pars cryſtam galli efformat, inferior ſeptum tranſverſum narium.

Animadvertendum eſt in oſſium evolutione, quae apud Auctores legitur cartilaginis vocabulum ad molliorem ſeu membranaceam partem, in quam primum delineantur ſignificandam paſſim adhibitam fuiſſe, et in hoc ipſo opuſculo: ſed ſi ſtricto ſenſu interpretetur improprium omnino videbitur, mollis enim illa ſubſtantia, ſupra quam oſſea textura orditur eſt a cartilaginis reali natura prorſus diverſa. Cartilagineam tantum ego dixi, quia cartilaginis craſſitiem æmulatur. Ubi membranaceum adhuc eſt cranium quod alicubi ad notabile tempus quandoque in infante remanet, externum perioſteum, ſeu quod futurum eſt ibi pericranium, tunc per fibrillas durae matri connectitur, quæ ſenſim ſenſimque ab intrapoſita

oſſea ſubſtantia ſeſe ulterius extendente diſſipantur.

Pleraeque ex iis in oſſibus prominentiis, quæ *proceſſus*, vel *apophyſes*, in adulto appellantur, ſunt in fœtu non ſolum ſed recens natis, per annos etiam plures aliquando *epiphyſes*, ſeu ſeparata oſſicula: proceſſus ſtyloidei, e. g. in oſſibus temporum, proceſſus vertebrarum, trochanteris femorum, &c. Haec diſtincto proceſſu per ſe in oſſea ‡ mutantur, et denique tractu temporis adeo arcte vicino oſſi apponuntur, ut unius ejuſdem oſſificationis proceſſus appareant per figuram tantum diſtincti: nonniſi primis aetatis annis elapſis neceſſarii omnino fiunt in infante, utiliores ſubinde evadunt ampliorem locum muſculorum inſertioni praebendo, quorum vis hoc fulcro ſuſtentata eo magis augetur, quo longius axis a centro motus diſtat.

‡ Baster de Oſteogenia. Albinus Icon. Oſſ. in Fœt.

Nulla dentium veſtigia exterius in ore fœtus, vel recens nati comparent, nec ulla ſane tunc ſunt neceſſaria; ſed latent ſuis cellulis incluſa primordia ſingulorum qui in infantia pullulant, eorumque etiam qui primis labentibus circa ſeptimum annum ſuccedunt; gradatim evolvuntur omnes, alii vero citius, ſerius alii, licet omnium rudimenta indiſcriminatim ſint prorſus coæva, ſed vaſorum illa facultas quae materialia in corpore exiſtentia, vel mutata, vel varie diſpoſita ſingulis applicando, eorum evolutionem elaborat pro nonnullis citius quam pro cæteris exercetur. Ita inciſores primum conſpicui fiunt, dein primi molares, ſequuntur canini, ultimi omnium ſunt molares majores, in utraque maxilla; ſerius in ſuperiori quam in inferiori prorumpunt: eorum ſubſtantiæ ſtructuram deſcribere noſtrum non eſt, ſatis ſit, dum duplicem eſſe meminimus corticalem nimirum, et oſſeam, duntaxat adnotare utriuſque ſucceſſivam in dies accumulationem in unoquoque dente inverſa ratione procedere: majoris claritatis gratia conſiderare liceat dentis cu-

jufvis rudimenta delineata, vel contenta in corpufculo, quod ex vafculari *pulpa* componitur, membranaceo facculo inclufa: prae primis exterior pulpae pars offeam induit cruftam, quae gradatim craffefcit: vix haec adeft, interior facculi membranacei fuperficies fuper ipfam offeam fubftantiam encaufti primam tenuiffimam lineam deponit. Quo patet in altera harum partium, quae dentis elaborationi confulunt, fecretionem in extima, *pulpa fcilicet*, in altera vero, id eft in facculo, in intima fuperficie, exordiri, mirabili fane artificio, ut fecreta immediate in contactum invicem adducta, fefe mutuo fuftineant. In dentibus omnium prima perficitur extima bafis, feu corporis extremitas, quae ante reliquum aeri exponitur quando a gingivis prorumpunt: quot funt offeæ particulæ, quae in bafi primum apparent, veluti incipientis offificationis proceffus, totidem futuri funt in perfecto dente diftincti apices; evoluto dentis corpori radix fubinde additur, quae longior crefcens infuperabilem in maxilla refiftentiam inveniens ad exteriora neceffario dentis

corpus premit, et gingivas plerumque facile pertundit.

Offa fefamoidea, quae tendinibus pro trochleis quafi inferviunt motum eorum reddunt faciliorem, robur augent, nulla reperiuntur in fœtu, quod probabilius reddit, ex fola compreffione fubinde oriri. Offium fere omnium initia tertio menfe aliqua cernuntur †.

Caput prae caeteris partibus ampliffimum eft in maturo fœtu. Cerebrum molle admodum, nervofum fyftema, data ad corporis molem proportione, majus quam in adulto, major pariter eft

† Tertio menfe longe adhuc haec magis confpicua fiunt, adeo ut tunc quoque etfi embryo vix longitudinem digiti fuperet, nulla pars tam exigua fit, quae non jam formam fuam exprimat, ficuti in fceleto embryonis, quod jam quadraginta annos affervo fpectare licet, in quo offa una cum unguibus tam manifefte citra corruptionem integra adhuc cernuntur. PLATER. de Part. Origine earumque in Uter. Conform.

copia vaſorum: amplo nervorum, et ſanguiferi ſyſtematis influxu, quibus conjunctis tribuendum videtur illud adeo diſputatum vitale principium, non ſine ratione explicamus maximum fœtus ſub finem geſtationis, et recens nati in primis annis incrementum. Thoracis cavitas brevior longe eſt: pulmones, qui non adhuc aerem admiſerunt minores ſunt, fundum petunt *. Hepar maximum eſt. Ventriculus, et inteſtina albicant; coli principium magis magiſque gracileſcens in proceſſum vermiformem degenerat, ejus ligamenta tendinea valde tenuia ſunt, hinc cellulae minus profundae †: renes in lobulos diviſi reperiuntur capſulis ſuprarenalibus fere tecti, pelvis cavitas exigua praeter modum eſt: quæ ad genitalia pertinent nondum ſunt in utroque ſexu perfecta.

T

---

* Contrarium vero pro ſigno certo infantem reſpiraſſe non habeatur. Vid. Obſerv. Gul. Hunteri On the Uncertainty of the Signs of Murder in the caſe of Baſtard Children. Lond. Med. Obſerv. vol. vi. p. 266.

† Roederer de Foetu perfecto.

Septimum inter, et nonum menſem teſtes, qui prius ſub renibus jacuerunt in lumbis peritonaeo appoſiti in ſe quodammodo convolvuntur ita, ut illo ſeſe melius induant, eodemque tempore deſcendere incipiunt: cremaſteris ope trahuntur ad pubem uſque, cui hic muſculus inſertus eſt, et fortaſſe quando huc pervenerunt, proprio pondere, licet id ex fœtus poſitione in utero repugnare videatur, ultra inguinem progrediuntur ad ſcrotum uſque †, et muſculi ipſius fibras ſecum ducunt: Peritonaei velamentum, quo deſcendente ſuſtinebantur, et nunc integre cooperiuntur ſupra eoſdem contrahitur, et viam prohibet aliorum viſcerum per anulum abdominalem deſcenſui, ſed nonnunquam ſerius quam par eſt, et tunc hernia locum habet quam congenitam nominamus. Sic

† Plures plura de teſtium deſcenſu ſcripſerunt, nimis longum eſſet ea omnia repetere, ac penſitare, varios etiam habemus icones: ſed ideam clariſſimam hujus rei ſibi comparabit qui conſulat elegantem Tabulam quam Cl. Girardi Reg. Anat. Prof. Parmæ addidit Tabulis Santorini ab ipſo illuſtratis.

natura plerumque procedit, ſed non raro a more deflectit a variis cauſis coacta. Nec teſtium deſcenſus fit uno, eodemque temporis momento: In cavo abdominis aliquando ſic deliteſcunt, ut ne veſtigium quidem eorum compareat. In inguinali regione alias prominent herniam mentiuntur, nunc ibi ſubſiſtunt, nunc temporis ſucceſſu ſaepe ſtatim a nativitate paratum adeunt domicilium, quandoque non niſi ardore juvenili, inquit PAREUS, in aliquibus in ſcrotum propelluntur. Hujuſmodi varietates, et funeſti eventus ex impropria tractatione, ligaturis, externis applicationibus, aliiſque ſimilibus in libris paſſim relati de accuratioris in hiſce caſibus examinis neceſſitate practicos admonent, ne falſa diagnoſis conſequatur.

Glandulae omnes, conglobatae praeſertim, ampliores in maturo fœtu ſunt quam in adulto, et ſeroſus liquor per levem compreſſionem ab iiſdem facile exprimitur, eodem præcipue turget glandula fœtui peculiaris, quae *Thymus* dicitur: Hujus figura ſaepe variat, pluribus lobulis compo-

nitur, eſt duplici cornu ſupra, et infra nonnunquam bipartita, laxo cellulari textu inter ſe conjunctis, partim eſt in mediaſtini cavo, partim ſupra ipſum in collo ſita: hujus glandulae textura lymphaticas aemulatur, utrum lymphae tenuis portionem vel aliquid ſimile chylo in thoracico ductu commiſcendum ſecernat nondum patet; fortaſſe uſum eundem habere ac glandulam tyroideam dubitaremus dum bruta diſſecando reperimus unam alteri magnitudine ſupplere *, ſcilicet thymum ampliorem eſſe, ubi minor eſt glandula tyroidea, et vice verſa. Sed de hac aeque ac de multis aliis partibus, nihil poſſumus certi dicere, nec utile eſt per conjecturas vagari.

In muſculorum foetus, et adulti textura notabilem differentiam non invenimus, in illo, firma adeo non eſt compages, et major obſervatur carnium ad tendines proportio ſubinde decreſcens, quo magis infans adoleſcit, quandoque, licet raro,

---

* Vid. Monro's Comp. Anat. p. 37.

in recens nato circa umbilicum musculi abdominales sunt imperfecti, et in deficiente loco intestina extruduntur. Inferiores denique extremitates ob alatam rationem sunt respectu totius corporis voluminis caeteris partibus longe graciliores.

In foetu sensus externos feriare pro certo habemus; imperfectos paulo ante nativitatem, in recens natis etiam incompletos eos reperimus, quorum functiones aliquo modo nobis innotescunt, verosimile apparet idem esse de iis, in quibus licet magis extensis, et fortasse simplicioribus notabile in foetu maturo discrimen nondum cognovimus. Non solum curiositatis gratia, sed etiam veluti opus utile, et aliquando penitus necessarium eas differentias perscrutandas esse credimus quæ inter foetus, recens nati, et adulti organa sensuum intercedunt: hisce notis per artem ea facile erit corrigere, vel tollere, quae per accidens extra naturae leges, et morem locum habuerunt, quaeque praeter medentis dextrae subsidium infelicem per totum vitae curriculum reddere hominem poterunt.

Plurima ſunt in oculo notatu digna foetui, et recens nato peculiaria; praecipua tantum recenſebimus. Vaſcula ſanguifera, quibus membrana chryſtallina utraque parte perfunditur nunc conſpicua admodum ſunt, et per felicem injectionem repleta duplici ex fonte procedere diſtincte videntur. Alia nimirum ab iridis circumferentia, ſeu vaſculari circulo reflexa * per anteriorem lentis partem ſerpunt, alia ex arteriae centralis retinae ramulo humorem vitreum trajiciente, quae radiorum in modum expanſa per poſteriorem dictae capſulae partem dividitur, haec vaſa lentis etiam ſubſtantiam pervadere aſſerit WINSLOW, qui per ſubtiliſſimas injectiones vaſcula interiorem lentis ſubſtantiam permeantia injeciſſe refert†, duos arteriolae lentis prope marginem ad ipſius convexitatem poſteriorem delatæ ramulos perforata capſula in

* Vaſcula ex ciliari corpore profecta deſcribit per anteriorem lentis capſulae faciem ludentia. PETITUS Mem. de l'Acc. des Scien. 1730. pag. 443.

† Traité de la Tête.

ipſam ſubſtantiam lentis profunde ſeſe immergentes vidiſſe teſtatur Cl. ZINN ‡. Haec vaſcula in infante ſenſim ſenſimque tenuiora evadunt, et denique omnino diſparent, aliter enim viſus diſtinctionem impedirent. Plicas proceſſum ciliarium in foetus oculis per injectionem accurate ſubtiliſſimo fluido repletis rubere integre conſpicere fas eſt, et praeſertim ad eorum eminentem marginem, in quo vaſculum majuſculum decurrit, talis erat primo nudi oculi intuitu conſpectus in duobus oculis a me nuperrime injectis, depoſito caute humore vitreo cum chryſtallino *.

Sed altera adeſt in foetus, et ſæpiſſime in recens nati oculo peculiaritas conſideratione digniſſima; membranula ſcilicet, quae pupillam exacte claudit. Hujuſmodi membranae primum mentionem fecif-

‡ Deſcript. Anat. Ocul. Hum. Vid. Tab. vii. fig. ii. iii. in quibus exhibetur Arteria Lentis Cryſtallinae, et magnitudine naturali, et microſcopio aucta.

* Vid. Tab. II. fig. I.

ſe conſtat WACHENDORPHIUM *, quamvis inventi gloriam ſibi aſſumere voluerit ALBINUS † qui poſt eum hanc deſcripſit, et pinxit: ejuſdem uberiorem hiſtoriam tradidit HALLERUS ‡. Sed hujus membranulae icones nondum ſufficiebant ad diſtinctam obtinendam ejus ideam: Hoc opportune novit Cel. VICQ. d'AZIR ||, cui debemus accuratiorem figuram, quæ membranam exhibet per microſcopium ampliatam, a cujus diſco diſcedere vaſcula obſervamus, et ſerpendo a circumferentia ad centrum ſingula currere, eorumque ramos ad angulum acutum diviſos: heac vaſcula exiliora evadunt quo magis ab origine diſtant, et pone centrum evaneſcunt; ſunt vaſorum iridis productiones, quae ultra oram pupillae productae rete faciunt in dicta membranula. Sed non ſolum ab iride procedunt vaſcula, quae videmus, ſed nonnulla ex

* Commerc. Nor. 1740 hebd. 18. T. 1. fig. 7. 8.

† Annot. Acad. L. I. cap. viii. Tab 1. fig. 13. 14.

‡ Act. Upſal. 1742. Opuſc. Anat. p. 150 Tab. x. fig. 3. & 4.

|| Memoir. de la Soc. Royale de Med. de Paris, vol. ii.

his proveniunt ab expanſione illius ramuli arteriae centralis retinae, qui ad poſterioris partis capſulae lentis marginem producti ultra ipſius circulum progrediuntur, vix anterior ejuſdem faciem attingunt tenuiſſima cellulari ſuſtentata ad membranam pupillarem tranſeunt *.

Haec membrana facilius diſtinguitur, ac melius obſervatur, ſi oculo in naturali directione collocato in parte poſteriori perpendiculari ſectione aperiatur aliqua a cornea diſtantia, vitreus, et lens deponuntur, evacuatur ſubinde etiam illa aquei humoris portio, quae in camera poſteriori degit, et anterior pupillam inter, et corneam plena remanet, et vividiori luci oppoſita facile cernuntur injecta vaſcula diſperſa per telam illam, quae pupillae foramini tenditur quaeque albicans pellucida plerumque tenuis adeo non eſt, ut a pleriſque cenſetur. Ante ſeptimum menſem ut

U

* Vid. Tab. II. in cujus iv. figuris varietas exhibetur diſtributionis vaſorum per membranam pupillarem.

plurimum, et rarius ad nonum usque reperiri narrant, sed sufficienti certitudine asseri posse arbitror in nascente constanter inveniendam esse, licet saepe tam subtilis sit, ut oculum effugiat. Hujusce partis brevissimae in nato durationis usum facile intelligimus, si velimus sola analogia suffulti naturae intentionem simplicissime interpretari.

Externorum corporum supra organa sensuum impressiones pro lubitu moderari facile non possumus, vel leviores recens nato reddere: improvisae circumstantiarum mutationes, innumera accidentia frustrare quaslibet possunt cautelas, sub rutilante luce aeque ac maxime quatiente sonitu potest partus absolvi, possent ideo delicatiores tunc sensus ex fortiori affectione injurias pati nisi has providissima natura apte reparaverit. In hunc finem procul dubio existit nominata membrana, ne nondum assuetam retinam majori quam par est vi, vel copia radii lucis attingant: haec primas sensationes moderatur sensim, sensimque

lucis impreſſionibus optici nervi expanſio aſſueſcit, gradatim quoque membrana pupillaris gracileſcit, et cito diſparet; quomodo hoc fiat arduum eſt dicere: nec facile convenirem cum Hallero hanc nempe prius per ſe rumpi, ſeu ipſius continuitatem ſolvi, et denique utpote tenerrimam in aqueum liquerem fundi, ſed potius ſuſpicarer lucis radios ſupra eam veluti ſtimulum agentes ejus abſorptionem cauſare eodem modo, quo in aliis partibus oc fieri continuo obſervamus. Aliquando vero vaſcula, quae hujus minimae partis vitae, et nutritioni famulantur actioni radiorum praeter modum reſiſtunt, et diutius eam exiſtere permittunt, quin immo nonnunquam craſſeſcit, tunc naturae molimina deſpiciens maximo cum infantis detrimento in oculo remanet non niſi per artem removenda: hæc caecitatis cauſa non raro fortaſſe fuit, pro tali eam primus agnovit Cheseldenus, qui per inſtitutam operationem infanti viſum donavit: in hoc caſu perforata cornea delicate incidenda erit: propterea in iis, qui ſunt a nativitate caeci pupillae attentiorem inſpectionem nunquam praetermittendam eſſe ducerem.

Guſtus, et olphactus in ſimpliciori eorum ſtructura nihil in fœtu vel recens nato prae ſe ferunt, quo conſtanter illae papillae nerveae textu vel figura differant ab iis in adulto inveniendis. Haec ſenſum organa inter ſeſe peculiariter connexa ab eadem corporum ſerie facile afficiuntur hoc ſolo diſcrimine, quod volatiles eorundem corporum particulae olphactum, craſſiores tactum percellant; quod ex eo fortaſſe contingit quod craſſior cuticula, qua nerveae papillae in lingua obducuntur impedit, quo minus fugaces corporum avolantes particulae ex leviori attactu ſenſationem excitent, quae facile oritur vicinas attingendo, quae ſupra ſeptum narium, et turbinata praecipue expanſae molliores ſunt, ac ſubtiliori cuticula tectae. Si quid diverſum adſit in eo verſatur, quod accuratiori inſtituto examine non appareat ſuperius aſſignati epidermidis velamenti diverſitas intra naſum tenuioris, craſſioris in lingua; et membranae ſchneiderianae ſuperficies viſcido condenſato muco undequaque obtegitur. Olphactus ſane acuties primis

vitae in recens nato diebus, vel etiam menſibus non niſi incommoda illi eſſe potuiſſet, et forſitan etiam perniciosa ex fortiori ſupra nervos nudos fere, ac cerebro adeo vicinos actione. Hujuſce ſenſus praecipuus finis eſſe videtur, ut de corporum qualitatibus admoneamur prius quam ea guſtemus, et ita cibus, et potus ſanos a noxiis, et corruptis diſtinguamus. Sed infans parentum curae, matris uberibus alendus committitur, ideoque nulla tunc indiget diſcernendi alimenta facultate: tutela vero egent nervi olphactorii expanſiones, ne per aeren a volitantibus odoroſis particulis nimis afficiantur: ſimilem vero non requirunt nerveæ per linguam diſſeminatae papillae, blandiſſimi enim ſales, qui primi omnium hiſce applicantur leniſſimam ſenſationem producunt earundem ſenſibilitati minime inimicam.

Per ſenſum tactus præ cæteris longe magis extenſum, cui facile omnes alii referri poſſent, non enim niſi tangendo nervos oculi, auris, naſi, linguae corporum particulae, viſus, auditus, odoris, ſa-

poris ſenſationes producunt, tactum, inquam, omnium maxime corporum actioni expoſitum vix in lucem editus infans, ab aere etiam a pannis mollioribus moleſtas admodum ſenſationes delicatis ſuperficiei papillis affectis experiri deberet. Sed huc etiam opportunum miramur conſilium. Elata non apparent granula minutiſſima illa nervea in foveolis epidermidis conſpicua, quae in apicibus digitorum elevari ſponte vidit Malpighius, ſed mucore quo toto cuticula cooperitur, vel hac ipſa tunc ſpiſſiori illa celantur, et primis incurrentibus corporibus vix ſenſibiles eſſe arbitramur, re quidem vera politam, ſeu levem, et morbidiorem fœtus, vel recens nati ſuperficiem ſentimus.

Partium, quæ auditus organo inſerviunt, exteriores nec in fœtu, nec in recens nato perfectæ ſunt. Proceſſus maſtoideus nondum evolutus eſt; latus tympani pone tubam Eustachii imperfectum eſt; meatus auditorius externus deficit; anulus oſſeus poſt auriculam cartilagineam ſequi-

tur irregularis figuræ, sed in universum ovalis superius et posterius deficiens ubi proximum mallei manubrium imminet, paulo anterius processulo sulco inscriptus, quodam auctus per totum ambitum cavo, in quem membrana tympani recipitur. A vicinis ossibus, squammoso nempe, et petroso, facile ille solvitur; successive ab eo elongari videtur meatus auditorius externus, et hoc penitus evoluto a prædictis ossibus inseparabilis provectiori ætate evadit. Sed internarum partium structura jam quarto mense distincta penitus est, et evoluta, ac parum ab adulti aure differt: Singula inspicere fas est vel exiliora, videre etiam armato oculo possumus membranaceos tubulos ab illustri anatomico SCARPA nuperrime descriptos, et eleganter delineatos; distinguere eos, inquam, facile est intra osseos semicirculares canales dispositos per cellulosum textum tenuissimum, ac pene mucosum parietibus colligatos, qui modo axim tubulorum osseorum tenent, modo pone eorum

latera incedunt, et medio altero intra veſtibulum ſacculo utriculiformi membranoſo veluti communi alveo ibidem inter ſe omnes communicant, et ſuperiori, ac poſteriori extra veſtibulum in unum concurrentibus novam anaſtomoſim inter ſe ineunt. "In trimeſtri," inquit vir clariſſimus, "et quadrimeſtri fœtu, in quo labyrinthus recte jam evolutus eſt, oſſearumque partium adminiſtratio neque difficilis, neque operoſa, tum vero membranoſi ductus ſemicirculares, alveuſque eorum communis, in tenella quamvis ætate, id commodi perquirentibus offerunt, ut tunicis inſtructi ſint longe quam in adulto craſſioribus, firmioribuſque, reſerato labyrintho a parte feneſtræ ovalis, oculoque vitris munito aquam cæruleo colore tinctam ope Syphonis Anelliani per ampullam ductus ſemicircularis poſterioris injecimus, gratoque ſpectaculo vidimus, totum alveum communem in veſtibulo, cum tribus ampullis canalium ſemicircularium continuum aſſurgere, et cæruleo colore ſuffuſum intumeſcere."

Interiori aure ita sese habente facile fœtus vix in lucem editus habere ab incurrentibus impressionibus poterit soni sensationes. Sed meatus auditorius ob necessariam soni radiorum ad tympani membranam accessum in natis liberrime patulus in fœtu non solum ad orificium externum per tragi, et antitragi applicationem post partum sensim sensimque recedentem exacte clauditur, verum etiam ad orificium internum, seu ad ipsam membranam tympani epidermidis productione crassiore ab aere referatum orificium externum accedente demum extenuanda munitur, et provido sane consilio, ne aquarum violentiori hinc inde agitatione præcipue sub partu, vel dum libero aeri exponitur repentino radiorum soni impetu subtilis tympani membrana labefactetur. De hujus utilissimi tegumenti sensim sine sensu post nativitatem evanescentis natura variæ fuerunt inter anatomicos opiniones. Mucilaginosam substantiam in membranæ formam induratam nonnulli cum Duverneyo esse dixerunt. Nesbitt in laminas duas eam voluisse dividere vide-

tur, dum afferit partim mucilagineam effe, exteriorem nimirum muci concretionem ablutione diffipatu facilem, partim cuticulæ productionem, quæ continua cernitur eidem meatum auditorium obtegenti. Pro cuticulæ fimplici expanfione eam habuerunt KERKRINGIUS et RUYSCHIUS, quibus affentitur HALLERUS, et nihil aliud effe libenter crederem addendo etiam, quod illa eadem effe videtur, quæ adeft in adultis, hoc folo difcrimine, quod in adulto arida prorfus eft, nec ullo vifibili fanguifero vafculo prædita, fed in fœtu denfior eft, mollis, vafibus fanguiferis copiofe inftructa, ac facile feparabilis. Gradatim, et cito fatis ejufdem craffities imminuitur, peculiari naturæ ordine folicitata huc ufque minime nobis manifefto emaciatur, vafcula evanefcunt, brevi tempore nulla amplius apparent. Sed aliquando fallit eventus, et moderatricis imperium contemnens, ali eodem modo perfeverat, vel etiam luxurians crefcit, tunc radiorum fonos intercipit, et fæpius quam fupponitur, furditatis caufam effe jure VALSALVA putavit, Chirurgi manu

amovenda. Surdis ab ea caufa, fublata membrana, audiendi facultatem reftitutam fuiffe certum eft.

Novem circiter menfes fœtus eft juxta naturae leges uteri hofpes; hifce elapfis ipfius partes fufficiens robur jam nactae molli adeo cubile amplius non indigent, rudioribus aptantur involucris, ulteriori augmento pronae aegre ferunt anguftos illius vifceris fines: propterea tunc fœtus, aiunt nonnulli, exeundi conatus videtur inftituere, nutritionis defectus, vel noxia qualitas, meconii irritatio, incommoda pofitio, aliaque fimilia eum ad novos motus incitant, quare nititur in orificium uteri: Sed quomodo egredientur extincti, qui faepe tanta facilitate excluduntur? Nulla profecto ex praedictis fentiunt, nihil ideo eos ftimulat, quo in actionem cieantur. Uterus jam praeter modum diftenfus, arbitrantur alii, ulteriorem dilatationem ferre nequit, ad priftinum ftatum redire contendit, validius in contentum totis viribus agit. Sed idem uterus duos trefve

foetus aliquando ad maturitatem usque recepit, majori ideo tumuit volumine. Haec, et similia, quae plerique in naturalis partus causis assignandis protulerunt futilia prorsus esse nemo non videt. In hoc constanti effectu, uti in plurimis aliis, quorum causa adhuc nos latet naturae imperium, commune in obscuritate refugium, humiles veneramur. Si vero in partus mechanismo explanando paululum immorari liceat fœtum per se parum, vel nihil in sui expulsionem conferre dicemus, et uteri vires contractiles praecipuum esse instrumentum: Hujus visceris fibras ex propria indole toto graviditatis decursu continuo agere probabile admodum est, naturalem statum recuperare vellent, distendentis corporis exclusionem tentant: Sed pari robore praeditae, dum equaliter singulae premunt sibi invicem pariter ressistunt, et vani fiunt earum conatus, et quasi invitae foetum in sinu detinent. Sed haec mutua actio, et roboris aequalitas non semper persistit, una tandem pars, vel natura sua, vel progressu laboris debilior facta cæterarum viribus necessario

cedit: Partialis haec debilitas ſenſim ſenſimque augetur quo majores fiunt aliarum conatus, tota denique illius reſiſtentia vincitur, tunc oppoſita latera valide urgent, et iners contentum corpus expellunt. Debilior haec pars in uteri ambitu ubique reperiri poteſt, uti teſtantur foetus per uteri rupturam in abdomen elapſi, ſed ut plurimum orificium erit, quod naturalem parat fœtui viam, quodque ſeptimo menſe labente majores prae caeteris partibus uteri diſtenſionis effectus experitur. Non ſubito tamen ſuperatur partis illius reſiſtentia, gradati ſunt niſus, gradatim vincunt obicem, ita opportune datur neceſſariae partium externarum dilatationi locus.

Praeſentis naturae moliminis prænuncii ſunt rigores ex aucta uteri irritabilitate pendentes: veſicae, et inteſtini recti affectiones ex capite in imo pelvis deſcenſo, quae ſæpe præter modum ſunt fœminae incommodae, animi inſolitae commotiones, muci non raro pallide rubri e vagina effluxus ex aucta ibidem ſecretione dum glandularum ori-

ficia insolito premuntur aliaque similia: sed lumborum dolores, qui imam abdominis partem cingunt, nunc ad pubis regionem, nunc ad fæmora ducti, etsi nonnunquam fallaces sint nos ut plurimum certiores faciunt instantis eventus. Uterus per intervalla validius agit, ejusque alternae actionis testimonia sunt dolores, quibus foemina per insultus torquetur: huc patientia nunquam satis commendatur, sæpe adeo negligitur: Cardiaca absint, et aromatica a mulierculis, ac medicastris suggesta matri, et foetui infensa: nec nimis expeditum partum adstantes suspicentur. Leniores vel atrociores citius vel tardius dolores recurrunt et saepe variant, sed ultimam periodum fessa labore testatur patiens dum frequentius, ac majori violentia cruciatur.

Nunc exteriores partes sunt jam notabiliter extensae frustra eam admones, ut conatus moderetur, ne valide premat: diaphragma et abdominales musculi voluntati fere non auscultant, utero fortius auxiliantur, longius mulier inspirat, thoracis

cavitatem, et pelvim immobiles reddere ſatagit, capite, et pectore ad poſteriora curvatis brachiis, et cruribus incumbit, totis viribus pellit. Si rite omnia procedant tenſae membranae ad exteriora apparent, magis magiſque circumpoſitas partes progrediendo diſtendunt, et ultra orificii externi marginem ſub finem tumidae ad inſtar veſicae prominentes denique rumpuntur, viam liquor effluens lubricat, foetus caput ad limina urgetur, et intra breve temporis intervallum egreditur. Diem ſalutat lachrymis infans quaſi calamitates præſciret, et futuram vitae conditionem: Huic naturali motioni fletu reſpondebant adſtantes, conjuncti, et affines inter Getas Thraciae populos qui lugebant puerperia, celebrabant funera. Nunc inter uterum, et foetum per funiculi ligaturam pone umbilicum communicatio intercipitur.

Funiculi umbilicalis ligaturam, qua circulatio ſanguinis in foetu adeo alteratur habuerunt nonnulli pro ſolutione problematis vulgatiſſimi de cauſa primae reſpirationis excitante: Sed fas erit

asserere eos nunquam ulli partui adfuisse; secus enim infantis clamores audivissent vix ab utero egressi antea quam obstetricans funiculum tetigerit, vel suppressa fuerit inter foetum, et placentam circulatio: difficile admodum esse intelligimus, veram rationem assignare cur subito infans respiret; attamen lumen aliquod quaestioni affulget, si consideremus aerem ex proprio pondere in thoracem nulla occurrente resistentia descendere; tunc cavitas dilatatur, et musculi circumpositi, diaphragma, aliique omnes in motum adiguntur: sed musculari actioni relaxationis status necessario succedit, quo ad pristinum redire nituntur; angustior igitur thorax evadet, et partim aer ab eo necessario expelletur. Sed jam sanguinis major quantitas nunc pulmones percurrere incepit, sub nova cordis systole eandem viam sequi tentat, quare ad pulmones, ad thoracis etiam reliquas partes stimulus applicatur, qui ad eandem actionem incitat, appellenti fluido spongiosa pulmonum substantia cedit, dilatantur vesiculae, aer iterum in eas irruit, et ita successive: atque ita hujusce functionis exer-

citium ſubinde neceſſarium evadit. Hoc medio ſanguis per vaſorum pulmonalium innumeras circumvolutiones aeris influxui exponitur, qui floriditatem ei largitur.

Nunc circulatio ſanguinis alteratur, occluduntur diverticula: Dilatatis pulmonibus ſanguinis copia maxima per eos circuit, haec ad ſiniſtram auriculam revertitur, eamque ita replet, ut mobilem valvulam foramini ovali apponat, et hoc penitus occludit, et per diuturniorem ad foraminis marginem applicationem ei denique accreſcit. Ductus arterioſus arteriae pulmonaris cum aorta communicationi inſerviens ex depreſſa in foetu arteria pulmonari via recta verſus aortam patebat, ſed nunc pulmonibus expanſis et aorta hac ratione elevata obliqua fit ejuſdem directio: unde ſanguis a dextro ventriculo propulſus facilius recto tramite arteriam pulmonarem pervadet, quæ in expanſos pulmones libere depletur, quam ductum arterioſum oblique incedentem, qui utpote nullius uſus in animali oeconomia, citiſſime ſolideſcit, et ligamentum arterioſum nominari poſſet.

Sed mechanicis hifce rationibus addatur alia non minus perfpicua a peculiari harum partium difpofitione, et natura petenda, qua poft partum impervia fieri ftatutum videtur; idem dicatur de canali venofo, non omiffa diaphragmatis actione cujus extremitates conftanter imperviae fiunt licet reliquum non raro cavum remaneat in infante, et in adulto. Vena umbilicalis folidefcit in ligamentum, quo hepar umbilico vincitur. Umbilicales arteriæ incepta refpiratione fenfim fenfimque penitus occluduntur fanguis ad earum originem per angulum acutum majorem refiftentiam inveniens, quam in decurrentes vicinas has potius, quam illas ingreditur.

Varium, et molle vitae genus, cui nationes cultiores indulgent nafcentis hominis indigentias multiplicavit, ita ut neceffe fit apud nos artem implorare, ubi natura aliter viventibus forfitan confuluiffet. Quamobrem nutricis, et pannorum fubfidio Medici confilium præcedat. Recens nati cutis ex amnios contactu per novem menfes vifcido mucore obtegitur debitae exhalationi ini-

mico, eluatur igitur ſemel tepida aromatica decoctione tota corporis periferia, ut illius portio ſecedat, delicate vero cranium tractetur, eo praeſertim, ubi oſſa deficiunt. Hoc præmiſſo ſucceſſivis diebus balneum convenit ex aqua frigida, ut ad fontem * hauritur pluries repetendum : hoc infantis ſanitatem, et robur augebit. Diſtorta corpora, valga crura, innumerae partium deformitates, et vitia meis monitis efficaciora puto ad eorum damnandam conſuetudinem, qui infantes faſciis arctiſſime involvunt, iiſque veluti infami carcere innocentia membra conſtringunt. Meconium in recens nati tubo inteſtinali per naturales infantis conatus expellitur, iiſdem favet peculiaris matris ſecretio, coloſtrum nimirum, quod primo infans ſugit, hoc leniſſimi et aptioris cathartici vicens gerens illius reliquias diluit et expellit: Sed ſæpe nimis naturae intentiones eluduntur : Infantis querelas puerpera faſtidit, et praecipue neceſſariam curae aſſiduitatem, parva illa ex lactatione incommoda ſufficiunt, ut integrum matris

* Ill. Tissot Avis au Peuple

munus adire mollis foemina recuſet; quare uſus, vel, ut melius dicam, abuſus invaluit alterius fœminae uberibus nutriendum tradere infantem quo fit, ut illo naturali purgante deprivetur: quare tunc ſupplere poterit ars.

Lactis copioſam ſecretionem, ad infantis alimentum deſtinatam plures explanare voluerunt ex vaſorum, quae ad uterum, et mammas pertinent anaſtomoſim: neminem latet *hypogaſtrica cum mammariis externis libere communicare; quare, aiunt, imminuto uteri poſt partum volumine, priſtinae recipiendae ſanguinis quantitati hoc viſcus ineptum evadit, minoris capacitatis evadunt vaſcula, tunc portio ſanguinis, qui ad uterum currit ad mammas per vicina vaſa reflectitur, ideo illæ praeter modum turgent ab affluentis ſanguinis copia majori, hujuſque ſtimulo congenitae facultatis exercitium promovetur: probabilitate maxima gaudere primo intuitu videtur haec opinio ſed robur evaneſcit ſi perſcrutetur: Si tali intentione vaſa illa anaſtomoſes inter ſe inirent exiguae adeo non fuiſſent connectentes ex-

tremitates, eaque vaſorum ſeries qua mammae utero aſſociantur in his vel unica, vel praecipua eſſet, ut conſtans haberi poſſet effectus. Veroſimile videtur hanc ſecretionem poſt partum illi vicariam eſſe, quam per novem menſes pro nutritione foetus fieri ſupponimus ab iis tenuiſſimis arteriarum uteri appendicibus, quae veluti ſecernentes ramuli lateraliter ſecedunt cum ſimilibus, quæ ab umbilicalibus veniunt inoſculandis, nec minimum perturbata ab arterioſis uteri extremitatibus in correſpondentes ejuſdem nominis venas ſanguinis circulatione: et ex plethorae ab utero ad mammas tranſpoſitione fieri animo comprehendimus, hujuſce vero mechaniſmum inter naturae arcana adhuc latere fatemur. In recens nato quoque uber lactei humoris aliquid in utroque ſexu fundunt, ſed re vera lactis naturam non poſſidet, eſt omnino ſimilis ſeroſo illi humori, quem plures glandulas in fœtu continere invenimus.

Inteſtinum rectum non raro altius terminatur, et tunc anus deficit, et integumentis locus eidem a natura aſſignatus tegitur, ita ut ne indicium

quidem illius appareat. Alias a ligamentofa fubftantia ejufdem internæ circumferentiae adnata conftringitur, tunc præmiffa per fimplicem fcalpellum incifione loco inter coccygis extremitatem, et urethram intermedio inftrumentum, Anglice dictum TROCAR *, caute introducantur fenfim fenfimque profundius donec vel fuperata refiftentia, vel meconii portione aliqua fluente, in inteftini cavitatem, vel faltem confpurcato nos penetraffe certi fimus inftrumenti apice; eadem methodus opportuna erit, fi inteftinum rectum per aberrationem ex mala conformatione in veficam urinariam terminetur, quod fub hoc defectu non raro contingit †. Aliquando vero totum rectum deficere vifum eft, perforatio in naturali loco tunc erit prorfus inutilis, nec apta via ad fæces unquam fervabitur. Si aliquid in defpe-

* Hanc methodum jam diu propofuit Cl. MONRO, & felicem femel habuiffe fucceffum memorat, et Londini eadem utuntur. Vide Medical Facts and Obfervat. Vol. I. pag. 102.

† A. WRISBERG. Differtatio de præternat. & rar. rect. cum vefica urinaria, coalitu, et inde pendente ani defectu, &c. 4to, Gotting. 1779.

rato casu tentare fas sit quamvis dubius videatur eventus, artificialis anus institui posset per aperturam coli in sinistrum latus ubi vicinius est ad rectum in statu naturali. Sed frequentius intestinum rectum nullo vitio laborat, atque completum ad integumenta usque pervenit, sed ab hisce celatur, tunc vel meconii ibidem collecti copia tumorem constituit, et incisionis locum indigitat; quamvis vero non adsit, difficile non est exacte hanc determinare, cruciformi sectione faecibus exitum paretur et septula per forfices abscindatur.

Urethra etiam præternaturali membrana occludi potest et exemplum in maturo fœtu ante partum mortuo vidi; in hoc casu eadem canula adhiberi poterit, quo utuntur nonnulli in stricturis, vel excrescentiis in urethra, cui nimirum specillum includitur ad apicem caustici frustulum continens, quod facile reperta resistentia digito impulsum in contactum cum membrana occludente adigitur, et partem illam destruit, sed ex periculo, quod vicinis partibus imminet, dum causticum

funditur huic præferre data occaſione vellem delicatiſſimum cultri apicem ſpecillo continuum, quo majori cautela perforari poſſet obſtaculum. Hymen, ſeu membranula illa, quae creſcentis lunæ figuram referens vaginae orificio ad aliquod temporis intervallum apponitur, nonnunquam integre illud claudit: nulli ſunt notabiles ex hoc vitio effectus, donec pubertatem puella adoriatur, tunc erumpunt menſes, et eorum fluxus impeditur; plurima ſymptomata inſurgunt; dolores ex partium diſtenſione, graviditatis ſuſpiciones conſequuntur, morbi etiam, qui, ſi cauſa ſero detegatur, fatales miſerae eſſe poterunt: tunc inciſio neceſſaria erit ſimplici ſcalpello inſtituenda, ut congeſto ſanguini exitus detur, et diviſis lateribus aliae infligantur ſtellatae inciſiones, cavendo ne partes denuo inter ſe adhaereant. Plurima addenda nunc ſuperſunt, ſed ſub hoc titulo non conveniunt. De fœtu tantum dicere ſtatuimus. Fœtus jam Infans nunc appellatur.

F I N I S.

EXPLANATIONES TABULARUM.

TABULA PRIMA.

Fig. I. Ovum exhibet, quod quintae circiter hebdomadae fuiſſe conjicitur conſpicillo amplificatum. In hujus Tabulae figuris imitationes habemus duarum quas Cl. Gulielmus Hunterus tradidit in elegantiſſimo ſuo opere de gravido utero: haſce ſimilibus, quae per abortus comparari potuiſſent præferre voluimus quia in deſcriptarum partium elucidatione aptiſſimas invenimus. A. ſpatium, quod inter chorion, et amnion gelatina refertum erat tenera adeo, et pellucida, ut vix cerni poſſet: arteriae venaeque ramoſae videntur, huc illuc ſerpere, et ſanguine rubro repletae erant. B. amnion liquore pellucido, coloriſque experte diſtenſum, per quem foetus partes apparebant. C. veſicula umbilicalis humore diſtenſa, neque chorio connexa, neque amnio, gelatina tenera circumdata, umbilico foetus per arteriam, et venam quaſi

per pediculum adnexa. Caput foetus trunco longius fuit; brachia, et crura non nisi perpaululum emicuerant, viscera abdominis nondum fuerant vestita, pars eorum magis fusca hepar fuit; fune umbilicali nondum orto foetus faciei internae amnii, et chorii, quæ eo loci contigua erant, medio abdomine adnectebantur. Ovi superficies circumposita flocculorum serie ornata apparet.

Fig. II. Ovum, cujus maxima pars anterioris parietis exscissa fuit.

In hoc videre fas est deciduam, spongiosum, vel nothum chorion vulgo dictum, ejusque lamellam interiorem, sive deciduam reflexam. A. A. seta in cavum ovi trajecta per foramen ad utrumque angulum superiorem, quod scilicet tubae Fallopianae extremitatem esse conjicere licet. B. B. eædem setae per foramen majus exeuntes ad angulum inferiorem, quod cervici uteri exadversum fuisse creditur. C. Hydatis molis admodum exiguae per deciduam sese projiciens, et filamenta

gracilia ramofa ex fuperficie fua emittens, chorion effe vix dubitandum. Haec exemplum praebet morbi, quo hujufmodi partes frequenter laborant.

TABULA SECUNDA.

Fig. I. Exhibet lentem cryftallinam vitreo humori adhærentem, plicis proceffuum ciliarium, radios albos referentibus coronatam: albi ifti conici radii rubebant ad latus alterum lineola fubtiliffima colorata tumentes, lineola eadem circumfcripta erat latus exterius anuli, a quo difcedunt: hafce lineolas exiguiffimas pro vafculis majufculis habui hujufmodi plicas comitantibus. Ne dubium infurgeret haec vifa non fuiffe, praeparationem ipfam, cui fimilem alteram habebam incifori M. Beugo tradidi ab ipfo poftulans ut ea delinearet, quae diftincte videbat.

Fig. II. Eft communior confpectus vaforum quae per membranam pupillarem ferpunt a circumferentia ad centrum inordinate vergentia ex Tabula Cel. Vicq-d'Azir deprompta.

Fig. III. et IV. Reprefentant pofteriorem tunicarum oculi partem ruditer explicatam, ut in confpectum veniret pupilla, quae membrana fupra defcripta integre occluditur, per eam vafcula decurrunt triangulares figuras huc illuc defcribentia naturalis diametri delineata.

Fig. V. et VI. Alia referunt ejufdem membranae exempla, in quibus fimplex triangulus a vafculis notabilis magnitudinis ab incifore amplificatis efformatus comparebat: has duas pro me delineavit ex injectis oculis, in quibus diftinctiffima apparebant Clariffimus Joannes Bell, Generofiffimus Vir, cui amicitiæ vinculis admodum obftringor.

Plate 1.

Fig. I.

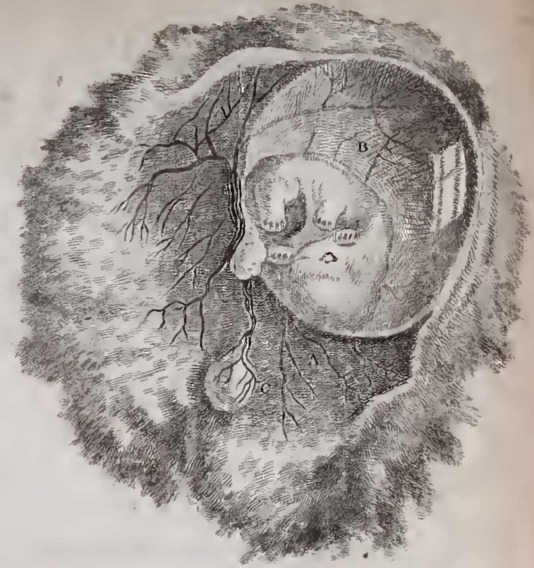


Fig. II.

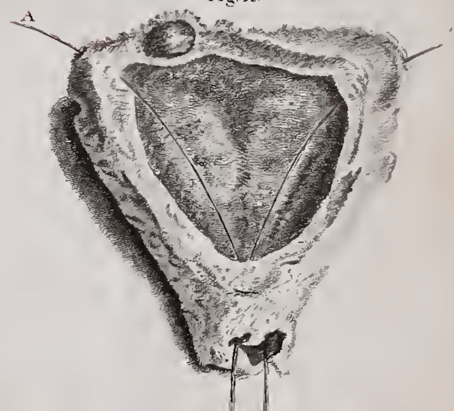
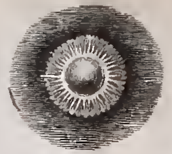


Plate II

Fig. I



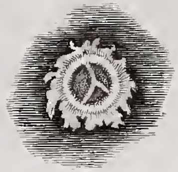


Fig. V



Fig. VI

Fig. II

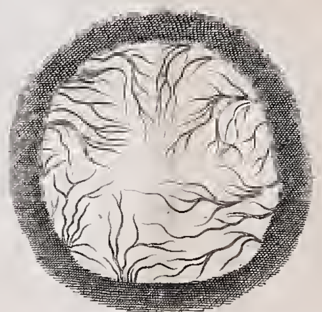




Fig. III

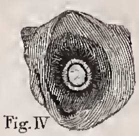


Fig. IV

Page	Line	*Errata.*	*Corrige.*
P. 5. l.	15.	alter utrum	utrumque
	16	fiunt. Nunc	fiunt, nunc
	17	foecundantur, quae	foecundantur. Quae
10	1	nvolventibus	involventibus
11	12	interiores	interioris
14	1	incultiebant	incutiebant
14	12	ſimilia	ſimiles
	13	phoenomini	phoenomeni
42	ult.	dict.	diut.
50	3	moderatrix non	moderatrix Natura non
58	20	a dilatatione	ab ipſa
59	7	abſorbere	abſorberi
61	6	noluit ultimos	noluit, ultimos
74	19	albeſcere	albeſcant
77	ult.	inoſculatas	inoſculata
78	4	unitae	unita
	5	ingreſſae	ingreſſa
83	18	Calori cum	Caloricum
89	1	Sit aliis	fieri ex aliis
92	9	per aortas	per aortam
102	ult.	Partes du Sang	Pertes de Sang
109	2	canalem	canalis
	19	No. lviii	No. lvii
117	3	dilatae	dilatatae
118	1	perpeſſa	perpeſſo
	20	prima	primae
120	11	abidulus	albidulus
137	1	foetus	foetu
	9	diametros	diametri
140	8	legitur	deſcribitur
141	8	trochanteris	trochanteres
145	1	vaſorum : amplo	vaſorum, amplo
150	19	ludentia. Petitus	ludentia Petitus
152	12	heac	hæc
153	1	illius	——
	2	qui	et
	3	producti	producta
155	9	o	hoc
156	5	ſenſum	ſenſuum
157	12	aeren	aerem

Nota omiſſa in pag. 71. Hæc vaſculorum ſeries a matre, & fœtu proveniens lateralis, & diſtincta eſt ab iis, quæ in utroque circulationi inſerviunt.